

ZELY DA CONCEIÇÃO

**AGÊNCIA ACADÊMICA PARA A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA
CASO: CEFET-PR**

FLORIANÓPOLIS

2002

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

ZELY DA CONCEIÇÃO

**AGÊNCIA ACADÊMICA PARA A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA
CASO CEFET-PR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Fernando Álvaro Ostuni Gauthier, Dr.

FLORIANÓPOLIS

2002

ZELY DA CONCEIÇÃO

**AGÊNCIA ACADÊMICA PARA A TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA
CASO: CEFET-PR**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do título de **Mestre em Engenharia de Produção** no **Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção** da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, novembro de 2002.

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.
Coordenador do Curso de Pós-graduação
em Engenharia de Produção

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Fernando Álvaro Ostuni Gauthier, Dr. – Orientador

Prof^a. Edis Mafra Lapolli, Dra.

Prof^a. Ana Maria Benciveni Franzoni, Dra.

Dedicatória

Aos meus filhos pelo tempo cedido;
A minha Mãe pelas orações;
Aos irmãos e amigos pelo apoio;
Aos colegas do CEFET pela colaboração;
Ao prof. Gauthier pela orientação.

SUMÁRIO

LISTAS DE FIGURAS	vii
LISTA DE QUADROS	viii
LISTA DE TABELA	ix
LISTAS DE SIGLAS	x
RESUMO	Xi
ABSTRACT	Xii
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	1
1.2 JUSTIFICATIVA DO TRABALHO	3
1.3 OBJETIVOS	5
1.3.1 Objetivo Geral	5
1.3.2 Objetivos Específicos	5
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO	6
2 CENÁRIO ACADÊMICO E EMPRESARIAL PARA O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO	7
2.1 CENÁRIO MUNDIAL	7
2.2 CENÁRIO NACIONAL PARA EMPRESAS	10
2.2.1 Cenário Econômico da Indústria	10
2.2.2 Desenvolvimento Tecnológico para o Setor Produtivo	11
2.2.3 A Pequena Empresa Brasileira	15
2.3 CENÁRIO NACIONAL DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO	17
3 INTERAÇÃO UNIVERSIDADE – EMPRESA	23
3.1 FATORES MOTIVACIONAIS	25
3.2 BARREIRAS E CONFLITOS	27
3.3 MECANISMOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E INTERAÇÃO	29
3.4 EXPERIÊNCIAS COM TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E INTERAÇÃO	35
3.4.1 Objetivos e Atribuições de Algumas Instituições no Papel de Interação Universidade – Empresa	37
3.4.2 UNIEMP	38

3.4.3	Pró-Reitoria de Administração e Desenvolvimento da UNESP	39
3.4.4	FIPAI - Fundação para o Incremento da Pesquisa e do Aperfeiçoamento Industrial da USP - São Carlos	41
3.4.5	FAI - Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico da UFSCar	41
3.4.6	Núcleos de Extensão da Pró-Reitoria de Extensão da UFSCar (PROEX/UFSCar)	43
3.5	INTERAÇÃO NOS CEFET'S ESCOLAS TÉCNICAS E AGROTÉCNICAS DA REDE FEDERAL	45
4	AGÊNCIA DE PROJETOS DO CEFET-PR / CURITIBA	51
4.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	51
4.2	GERÊNCIA DE RELAÇÕES EMPRESARIAIS E COMUNITÁRIAS	53
4.2.1	Estrutura Administrativa	54
4.2.2	Mecanismos de Interação	58
4.2.3	Atribuições Regulamentares	59
4.3	A ESTRUTURA DE GESTÃO DE PROJETOS	61
4.3.1	Mecanismos da Agência	61
4.3.2	Os Clientes da Agência	63
4.3.3	As Unidades de Competência	64
4.3.4	Gerenciamento da Atividade	67
4.4	OS SERVIÇOS DA AGÊNCIA	70
4.4.1	Atendimento e Informação	71
4.4.2	Contratação de Projetos	72
4.4.2.1	Etapas da Contratação	72
4.4.2.2	Análise da Solicitação	74
4.4.2.3	Fatores para Análise do Perfil Consultor / Pesquisador	76
4.4.2.4	Forma de Encaminhamento das Solicitações	78
4.4.2.5	Estrutura Documental do Projeto	79
4.4.3	Acompanhamento e Supervisão das Atividades	80
4.4.4	Formação de Unidades de Competência	81
4.4.5	Apoio ao Cliente Externo	82
4.4.6	Prospecção de Novos Negócios	83
4.4.7	Promoção e Divulgação	83

5	FATORES ESTRATÉGICOS PARA O DESEMPENHO DA AGÊNCIA DE PROJETOS	84
5.1	O PAPEL DA AGÊNCIA DE PROJETOS	85
5.1.1	O Papel da Agência nas Unidades de Competência	86
5.1.2	Atuação da Agência nas Empresas Acadêmicas	88
5.2	O PERFIL ADMINISTRATIVO DE UMA AGÊNCIA DE PROJETOS	89
5.2.1	A Participação Pró-Ativa	89
5.2.2	Agilidade Administrativa	90
5.2.3	Flexibilidade	90
5.2.4	Formação de Equipe	91
5.3	VISÃO ESTRATÉGICA	92
5.3.1	Organização de Competências	93
5.3.2	Fontes de Financiamento	94
5.3.3	Visão do Mercado	95
5.4	AS BARREIRAS NATURAIS DA AGÊNCIA	96
5.4.1	Visão Acadêmica	97
5.4.2	Cultura Empresarial	97
5.4.3	Formalidade Documental	98
5.4.4	Burocracia Universitária	98
6	CONCLUSÃO	100
6.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	100
6.2	CONCLUSÕES	100
6.3	SUGESTÕES E RECOMENDAÇÕES	102
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	103
	ANEXOS	107
	ANEXO 1	108
	ANEXO 2	112
	ANEXO 3	118
	ANEXO 4	125

LISTAS DE FIGURAS

Figura 01: Modelo de gestão tecnológica proposto por TORKOMIAN	37
Figura 02: Estrutura organizacional – CEFET – PR – unidade de Curitiba	54
Figura 03: Estrutura organizacional da Gerência de Relações Empresariais e Comunitárias – Unidade de Curitiba.....	55
Figura 04: Setores da GEREC do CEFET-PR – unidade de Curitiba	61
Figura 05: Unidades de competência	65
Figura 06: Patrimônio das Empresas Acadêmicas	67
Figura 07: Estrutura funcional da agência	68
Figura 08: Os serviços da agência	71
Figura 09: As etapas da contratação de projetos	74
Figura 10: Fatores de viabilidade de projetos	76
Figura 11: O papel de agente de interface	86
Figura 12: A atuação da agência perante as ‘empresas acadêmicas’	89
Figura 13: Visão estratégica	93
Figura 14: As barreiras naturais da agência	96

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Fatores motivacionais para empresas e universidades na cooperação	27
Quadro 02: Análise comparativa das diferenças organizacionais entre universidades e empresa	28
Quadro 03: Mecanismo de transferência de tecnologia	30
Quadro 04: Arcabouço dos mecanismos de transferência de tecnologia universidade – empresa	32
Quadro 05: Tipos de atividades de P&D e alguns critérios de distinção	34
Quadro 06: Cliente interno da instituição	64
Quadro 07: Clientes externo	64
Quadro 08: Estrutura funcional para gerenciamento dos projetos e atividades especiais da agência	70
Quadro 09: Principais características da agência de projetos	92

LISTA DE TABELA

Tabela 01: Orçamento das universidades americanas	21
Tabela 02: Efetividade dos mecanismos de interação	46
Tabela 03: Utilização das fontes de fomento para desenvolvimento de parcerias com empresas	47
Tabela 04: Cliente para as atividades de extensão	47
Tabela 05: Atribuições funcionais envolvidas nas atividades de extensão	48
Tabela 06: Recursos humanos locados na agência	57
Tabela 07: Ambiente físico dos setores da agência	58

LISTAS DE SIGLAS

CAPES – Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CDG – Carl Duisberg Gesellschaft

CEFET-PR – Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

COPPE – Coordenação dos Programas de Pós-graduação em Engenharia

DGQ – Deutsche Gesellschaft Für Qualität

FAI – Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico

FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador

FIPAI – Fundação para o Incremento da Pesquisa e do Aperfeiçoamento Industrial

GEREC – Gerencia de Relações Empresariais e Comunitárias do CEFET-PR

GTZ – Gesellschaft Für Technische Zusammenarbeit

INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial

MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia

MPE – Micro e Pequena Empresa

ONG – Organização não Governamental

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

PADCT – Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico

PATME – Programa de Apoio Tecnológico à Micro e Pequena Empresa

PDTA – Programa de Desenvolvimento Tecnológico Agropecuário

PDTI – Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial

PIB – Produto Interno Bruto

PROEX – Pró-reitoria de Exensão

RHAE – Programa de Capacitação de Recursos Humanos para Atividades Estratégicas

SEBRAE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFSCar – Universidade Federal de São Carlos

UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

UNIEMP – Instituto Universidade Empresa

USP – Universidade de São Paulo

RESUMO

O relacionamento entre universidade e empresa, para desenvolvimento de projetos cooperativos, acontece por acaso ou por solicitação entre as partes, motivadas por interesses comuns ou específicos. Este relacionamento é importante para o fortalecimento das instituições de ensino e para o apoio ao desenvolvimento tecnológico das empresas. O incentivo e o crescimento destas atividades no meio acadêmico esbarram em vários fatores, como a cultura e a filosofia arraigadas, o perfil extremamente acadêmico, a defasagem tecnológica dos laboratórios, o receio do compromisso com resultados e cronogramas e a burocracia normalmente enfrentada para efetivação de uma atividade ou evento. A proposta desta dissertação sustenta-se na análise de um modelo de agência de projetos, descrevendo sua estrutura de gestão, cujas experiências começaram a ser desenvolvidas no Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná - CEFET-PR. Este trabalho desenvolvido dentro da área de interação entre instituições de ensino e empresas, pretende apresentar a estrutura organizacional de uma agência de *interface* para desenvolvimento de atividades de extensão, voltado mais especificamente para os seus procedimentos gerenciais e operacionais. Estas atividades objetivam o desenvolvimento e a transferência de tecnologia aplicada, na forma de pesquisa contratada, consultorias e a prestação de serviços, caracterizando o seu papel como balcão de atendimento e apoio às empresas e evidenciando os fatores estratégicos para o seu desempenho.

ABSTRACT

The relationship between universities and companies for the development of cooperative projects happens by chance or by demand among parties, motivated by common or specific needs. This relationship is relevant for the teaching institutions improvement and the support to the companies' technological development. The incentive and growth of these activities in the academic milieu are hindered by several factors, such as the rooted university culture and philosophy, the extremely academic profile, the technological discrepancy of laboratories, the fear of commitments with results, time of execution and the bureaucracy usually faced for the realization of an activity or event. The purpose of this dissertation is grounded in the analysis of a project agency model describing its administrative process, which experiences started to be developed in the Federal Center of Technological Education of Parana - CEFET-PR. This work, which was developed in the interaction area between teaching institutions and companies aims at presenting the functional structure of an interface agency for development of extension activities, more specifically dedicated to its managerial and operational procedures. Those activities target the development and transfer of applied technology, in the form of contracted research, consultancies and services rendered, characterizing its role as a service counter and support to the companies, enhancing thus the strategic factors for the agency's performance.

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O tema tecnologia tem sido abordado freqüentemente em estudos e pesquisas, movimentando investimentos e envolvendo profissionais e pesquisadores de universidades, centros de pesquisa e empresas na busca do seu desenvolvimento e da sua aplicação nas mais diversas áreas do conhecimento.

Além disso, a era da informatização e da globalização tem contribuído para acelerar o processo da inovação tecnológica, promovendo uma verdadeira corrida para a atualização e para a melhoria, em busca da competitividade, observando-se em muitos casos, e como consequência inevitável, a concorrência exacerbada, capaz de vitimar empresas, especialmente as de pequeno porte.

A globalização é um fenômeno do final do século passado e, se de um lado ela derruba barreiras e favorece o intercâmbio de nações, por outro deixa os países em desenvolvimento à mercê das grandes potências (MASI, 1999).

Muitos casos têm demonstrado que o avanço tecnológico, desarticulado das questões sociais, culturais, ambientais e éticas, tem propiciado riscos e causado prejuízos irreparáveis ao patrimônio da humanidade, bem como permitindo a violação de direitos humanos.

Contudo, o atual estágio do desenvolvimento tecnológico mundial, associado às ferramentas tecnológicas, diminuiu as barreiras da comunicação, levando cada vez mais à facilidade de acesso às informações e conhecimento entre as populações do mundo, e foram denominadas, por autores, como sociedades midiáticas (SOUZA, 1999).

E aqui cabe afirmar que o poder dessas ferramentas de comunicação facilita o acesso e a utilização de novas tecnologias que vão acelerar as transformações tecnológicas, principalmente pela crescente participação da população como agente de transformação.

Para LIMA (1999, p.21):

“as inovações permitiram um salto qualitativo e quantitativo na produção jamais obtido anteriormente pelas empresas na história da humanidade que passaram a produzir mercadorias com maior qualidade intrínseca, ao mesmo

tempo em que reduziram estoques e a utilização de recursos no processo produtivo, indicando novos tempos em termos de desenvolvimento sustentável”.

O grande efeito da globalização sobre as micros e pequenas empresas, notadamente aquelas que possuem agregados tecnológicos aos seus produtos, processos e serviços, tem evidenciado a urgente necessidade das instituições acadêmicas se estruturarem na busca do cumprimento ao importante papel de apoio ao desenvolvimento dessas empresas.

As universidades e centros acadêmicos possuem um significativo potencial de conhecimento, formado por pesquisadores e especialistas, que muitas vezes atuam fora de suas áreas de competência ou até mesmo trabalhando totalmente alienados das necessidades prioritárias da sociedade. Seu papel de mera repassadora de conhecimento técnico vem sendo muito questionado, impondo-lhe um grande desafio na busca de um novo modelo, em que deve predominar maior relacionamento com a comunidade.

As atividades de ensino e pesquisa na área tecnológica, no Brasil, ainda se encontram muito dissociadas do meio empresarial e, em parte, isso se deve à inexistência de uma *interface* capaz de promover esse relacionamento. O modelo que predomina na maioria das instituições de ensino do País oferece inúmeras dificuldades para a interação com a comunidade empresarial, o que alimenta a grande distância entre duas partes aparentemente antagônicas: o empresário e o pesquisador.

A grande parte das universidades brasileiras são formadas por uma massa crítica de pesquisadores, com suas teses, laboratórios e um significativo potencial de processamento e acesso à informação, constituindo-se assim num ambiente muito propício para o desenvolvimento tecnológico.

O resultado do fortalecimento das atividades acadêmicas, promovendo, planejando e organizando essas instituições para o atendimento da comunidade empresarial, é fundamental para a transformação das universidades em novos centros de desenvolvimento e transferência de tecnologia. Para isso, os recursos acadêmicos poderiam ser direcionados na busca de soluções e alternativas ao atendimento da demanda empresarial.

Talvez seja importante uma reflexão acerca das novas bases para a formação de uma convivência social crítica que possa sobrepujar-se aos interesses do poder econômico, reavaliando o papel da universidade de modo a contribuir nesse processo.

Considerando a visão de que a educação no mundo contemporâneo tende a ser tecnológica, segundo BASTOS (1998), talvez, seja o momento de reavaliar a estrutura de formação das escolas tecnológicas, onde os alunos se transformam em profissionais e pesquisadores, e que, no caso brasileiro, na maioria das situações, parece constituírem verdadeiras ilhas de conhecimento onde se cumpre a atividade formal de fornecer egressos, desarticulados das necessidades da comunidade.

Nesse cenário, somam-se laboratórios e ambientes de trabalho, que muitas vezes se encontram ociosos e obsoletos, podendo talvez serem reutilizados de forma cooperativa e se tornarem ferramenta estratégica para o desenvolvimento de projetos com empresas.

1.2 JUSTIFICATIVA DO TRABALHO

A maioria das instituições de ensino tem sido orientada para atender prioritariamente aos seus objetivos acadêmicos. Dessa forma, toda a infra-estrutura de laboratórios, bem como a especialidade de seus pesquisadores, não foi estrategicamente planejada para atender diretamente à demanda de pesquisa aplicada e ao desenvolvimento da comunidade empresarial. Como consequência, foram naturalmente formadas barreiras entre a academia e a comunidade, particularmente o setor produtivo, impedindo um relacionamento de parceria voltado para o desenvolvimento de projetos de forma cooperativa.

O relacionamento de parcerias entre escola e empresa, retratadas por significativos casos de sucessos, tem mostrado que é um caminho de duas vias, contribuindo para o crescimento de ambas as partes.

A experiência tem mostrado que, mesmo num simples trabalho de consultoria, são notáveis os benefícios resultantes ao ensino, enfatizando a importância dessa interação para a atividade acadêmica. Por isso, deve ser interpretada como um processo de realimentação e atualização do ensino e incentivo à pesquisa e extensão universitária. Para isto o trinômio ensino, pesquisa

e extensão devem interagir fortemente, norteando as bases da estrutura da universidade (CONCEIÇÃO, 1999).

Nas parcerias, cada instituição deve conhecer e interpretar muito bem o seu papel, a fim de garantir a solidificação do processo de cooperação, propiciando o desenvolvimento de ações conjuntas, preservando-se, contudo, as características e interesses peculiares a cada parte.

Quando se fala de interação entre universidade e empresa, deve-se lembrar que a influência de um mundo globalizado, a qualidade e a produtividade batem à porta do empresário diariamente, impondo-lhe a necessidade de mudança concernente à melhoria e à inovação. Para a sua sobrevivência, a tecnologia passa a ser imprescindível para fundamentar um processo contínuo de transformações; porém, ela geralmente apresenta custos elevados e nem sempre está disponível para adequar-se às condições de quem necessita.

De um lado encontra-se a universidade com todo o seu conhecimento, suas disponibilidades, sua cultura para investigação tecnológica e suas facilidades para acesso à informação; de outro, estão as micro, pequenas, médias e grandes empresas que herdaram uma cultura industrial e empresarial de um país fechado para o mercado externo, com barreiras para o acesso à tecnologia, associado às consecutivas crises financeiras e políticas enfrentadas pelo país no decorrer das últimas décadas.

Diante disso, parece evidente a existência de muitas oportunidades para motivar e provocar um processo de interação entre as partes. Esses dois pólos representam cenários distintos; porém, grande é a necessidade mútua de interação.

Contudo, o relacionamento entre universidade e empresa, para desenvolvimento de projetos cooperativos, acontece por acaso ou pela ocorrência entre partes motivadas por interesses comuns ou específicos, muitas vezes independentes da visão da importância deste desenvolvimento para o fortalecimento das instituições de ensino. O incentivo e o crescimento destas atividades no meio acadêmico esbarra em vários fatores, como: a cultura e a filosofia arraigada, o perfil extremamente acadêmico, a defasagem tecnológica dos laboratórios, o receio do compromisso com resultados e cronogramas e a burocracia normalmente enfrentada para efetivação de uma atividade ou evento.

Para atender a esse potencial, evidencia-se a difícil tarefa de promover uma *interface* capaz de traduzir a linguagem aparentemente antagônica, entre o meio acadêmico e o setor empresarial.

Assim, pois, a proposta desta dissertação sustenta-se num modelo de agência de projetos, estabelecendo uma estrutura de gestão de projetos tecnológicos, cujas experiências começaram a ser desenvolvidas no Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná - CEFET-PR. Com isto, pretende-se sistematizar os mecanismos existentes para diminuir as barreiras do processo de interação.

Este trabalho desenvolvido dentro da área de interação entre instituições de ensino e empresas pretende apresentar, como foco principal, a estrutura organizacional de uma agência de *interface* para desenvolvimento de atividades de extensão, voltado mais especificamente para os seus procedimentos gerenciais e operacionais, organizados para o desenvolvimento e a transferência de tecnologia aplicada, na forma de pesquisa contratada, consultorias e a prestação de serviços, caracterizando prioritariamente seu papel como balcão de atendimento e apoio às empresas.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo geral analisar o modelo da agência de projetos do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET-PR, unidade de Curitiba, responsável pela promoção, apoio e supervisão das atividades de extensão universitária interagindo com o meio empresarial.

1.3.2 Objetivos Específicos

Na procura do resultado pretendido, esta dissertação busca alcançar os seguintes objetivos específicos:

- Apresentar a agência do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná - CEFET-PR, descrevendo os processos e mecanismos por ela utilizados;
- Identificar os fatores que respondem pela eficácia da agência; e
- Contribuir no aperfeiçoamento deste modelo de agência.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

O capítulo 1, Introdução, apresenta aspectos gerais do trabalho, sua justificativa e importância, além dos objetivos geral e específicos.

O capítulo 2, Fundamentos Teóricos, com visão ao cenário acadêmico e empresarial, aborda sobre a conjuntura tecnológica e econômica do Brasil e os cenários acadêmico e empresarial focados para o desenvolvimento tecnológico.

O capítulo 3, Fundamentos Teóricos, aborda sobre a interação entre universidade e empresa e apresenta casos de experiências brasileiras com instituições de ensino e pesquisa.

O capítulo 4, Estudo de Caso, apresenta a estrutura organizacional da agência de projetos do CEFET-PR, unidade de Curitiba, que desempenha o papel de *interface* com a comunidade empresarial para atividade de extensão. Relata o trabalho de identificação dos procedimentos gerenciais e operacionais, organizados para o desenvolvimento e a transferência de tecnologia aplicada, na forma de consultorias, prestação de serviços e projetos de pesquisa contratada.

O capítulo 5 apresenta os fatores identificados como valores intrínsecos nos processos estabelecidos, responsáveis pela eficácia da agência.

O capítulo 6 apresenta as conclusões finais acerca do estudo como um todo, os fatores e aspectos principais que foram identificados, as recomendações para a melhoria do processo e os possíveis novos temas para futuros estudos.

2 CENÁRIO ACADÊMICO E EMPRESARIAL PARA O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

2.1 CENÁRIO MUNDIAL

Desde a Segunda Guerra Mundial, o comércio internacional tem aumentado a uma taxa que parece representar o dobro do crescimento do Produto Interno Bruto mundial, configurando-se um cenário econômico com características globais e grandes empresas, compondo os grandes conglomerados mundiais.

Desta forma, vem atuando sem fronteiras num fenômeno propalado como globalização, caracterizado pela liberdade econômica, pelo fortalecimento de blocos de países que, unidos por acordos, passaram a atuar em conjunto, por um novo ciclo de expansão do capitalismo e pela busca da eficiência máxima, ocasionada pela acirrada competitividade que compreende tanto a manutenção dos mercados atuais, como a conquista de novos.

Do mesmo modo, como produto da globalização e da competitividade daí advinda, é bem marcado o surgimento contínuo de inovações tecnológicas, com conseqüente necessidade de atualização e substituições constantes, sob pena de prejuízos e risco de desaparecimento de células produtivas inteiras e até mesmo das próprias organizações.

Para PASSOS (1996, p.2):

“O termo globalização compreende todo um conjunto de fenômenos recentes que estão ocorrendo no interior das sociedades capitalistas e que têm expressão geográfica em todas as regiões do globo terrestre, embora com intensidades diferentes em cada lugar. Um processo de mundialização do sistema capitalista que vem se manifestando desde a Revolução Industrial Inglesa. Apenas ocorre que fenômenos que já existiam ganham intensidade inusitada, estabelecem nexos diferenciados entre si e em conseqüência resultados inesperados, ou ainda provocam alterações nas estruturas sociais e políticas intra e entre nações de forma desconhecida historicamente”.

Segundo DRUCKER (1995, p.5), “estamos nos estágios iniciais de uma das mais importantes transformações tecnológicas e de longe mais avassaladora do que os mais arrebatados futurólogos poderiam imaginar”.

O atual processo de mudanças tem provocado profundas transformações na economia, nos mercados, nas estruturas de unidades e conglomerados industriais, nos produtos, serviços e nos seus sistemas logísticos, na segmentação, nos valores e no comportamento do mercado consumidor e no mercado de trabalho.

Num contexto mais abrangente, estas mudanças vêm também impactando a sociedade, a política, o meio ambiente e a visão que se tem de si próprio enquanto indivíduo e o mundo no qual se interage.

Nesse cenário, COUTINHO (1992, p.71), inclui as seguintes tendências:

“o aumento crescente do peso do complexo eletrônico; novo modelo de produção industrial; revolução nos processos do trabalho; transformação das estruturas e estratégias empresariais; novas bases da competitividade; globalização enquanto aprofundamento da internacionalização; surgimento de alianças tecnológicas para a competição”.

Complementando a fala de COUTINHO, nota-se o surgimento de novas disposições pertinentes à área do direito, como monopólios, tributação e direitos autorais, exigindo que novos parâmetros firmem jurisprudência no mundo globalizado.

O cenário globalizado apóia-se em três pilares básicos: mobilidade de capitais, tecnologia e eficiência gerencial.

A busca pela competitividade levou as empresas à necessidade de introduzirem, no âmbito de suas estruturas, um novo entendimento da variável tecnológica e da eficiência gerencial, no que se refere ao Planejamento Estratégico, às Tecnologias de Produtos, de Processos, da Informação, da Gestão Comportamental, da Qualidade, da Integração de Tarefas, da Gestão por Projetos e, acima de tudo, no reconhecimento de que as dificuldades podem ser mais facilmente superadas se forem realizadas em parceria (LIMA, 1999).

Segundo a definição pela Comissão da Presidência dos Estados Unidos da América sobre Competitividade Industrial (1985), citada por STAL (1997, p.15):

“Competitividade para uma nação é o grau pelo qual ela pode, sob condições livres e justas de mercado, produzir bens e serviços que se submetam satisfatoriamente ao teste dos mercados internacionais enquanto, simultaneamente, mantenha e expanda a renda real de seus cidadãos. Competitividade é a base para o nível de vida de uma nação. É também

fundamental à expansão das oportunidades de emprego e para a capacidade de uma nação cumprir suas obrigações internacionais” .

Os consumidores têm a seu dispor um aparato de produtos tecnológicos jamais visto na sua história, disponibilizados pelo surgimento de novas e inesperadas indústrias, exercendo impacto similar ao ocorrido na Revolução Industrial, caracterizada pela mecanização da maioria dos processos manufatureiros, começando com os produtos têxteis, produto industrial básico mais importante do século 18 e início do século 19.

No entanto, essa disponibilidade está acessível à parcela da população que detém compatível poder de compra, atentando-se para um contraponto interessante: enquanto aumenta a disponibilidade de bens e serviços tecnológicos, aumenta a população global de pessoas que não têm condições de obter esses bens. Desde 1980, cerca de 15 países em desenvolvimento tiveram crescimento econômico, mas 100 estagnaram ou declinaram, resultando numa renda menor para 1,6 bilhão de pessoas. Em 70 dos países com crescimento econômico negativo, a renda média é menor hoje do que em 1980. Em 43 deles, é menor do que em 1970.

Integrando um importante elemento para compor os desdobramentos do cenário acima descrito, PORTER (1986) destaca a importância da inovação tecnológica para que a humanidade tenha atingido, mesmo que de uma forma não abrangente e desigual, o atual estágio de desenvolvimento, descartando qualquer possibilidade de recuo para épocas pregressas, sob pena da não sobrevivência das empresas e dos conglomerados humanos beneficiados.

Desta forma, contrapondo-se aos efeitos excludentes da globalização, a educação, especialmente a tecnológica, surge como uma importante via, a fim de preparar o indivíduo e, em consequência, as próprias organizações, para fazer frente aos desafios que colocam em risco a estabilidade econômica e a sua própria sobrevivência enquanto empresas. E, nessa dinâmica, insere-se a utilização da estrutura acadêmica para a transferência de tecnologia, com os efeitos benéficos das *interfaces* daí advindas e que resultam em fortalecimento tanto das organizações empresariais e afins, como das instituições de ensino.

2.2 CENÁRIO NACIONAL PARA EMPRESAS

2.2.1 Cenário Econômico da Indústria

Numa análise retrospectiva, na década de 80, o cenário brasileiro nas suas dimensões econômicas permaneceu estagnado, enquanto na década de 90 ocorreu a preparação para um ciclo de expansão, com crescimento projetado de 5% neste e no ano seguinte.

É bem verdade que o Brasil convivera com a ditadura e início da democracia, economia aberta e fechada, inflação - que marcou de forma significativa a economia até início da década de 90. O Brasil passou por duas décadas perdidas para inserção no mercado global. A partir de 1990, com a política de substituição de importações, deu lugar à política de competitividade industrial (BERTERO, 1994).

Segundo PASSOS (1996, p.19), “se a economia brasileira não se endogenizar, isto é, não constituir dentro do seu território pelo menos um núcleo competitivo de algum porte expansivo de longo prazo, a sociedade brasileira entrará para o próximo século com a condição de um novo subdesenvolvimento”.

Houve, contudo, no período recente, um significativo avanço tecnológico no país, mais notadamente em setores como os de eletrônica, *internet* e telecomunicações, e o governo prevê, até 2003, o investimento de 1,1 trilhão de reais em 365 projetos de infra-estrutura e desenvolvimento social, especialmente através do Programa Avança Brasil, aprovado pelo Congresso Nacional em junho de 2000, que prioriza obras em transporte, energia e comunicações.

Nesse contexto, as empresas estão com perspectivas mais otimistas, sendo que a indústria de bens de capital cresceu cerca de 10% no ano 2000, com significativo crescimento na importação de máquinas. Nesse período, a despeito da balança comercial ter apresentado um saldo próximo a zero, a razão não deve ser atribuída a um mau desempenho nas exportações, mas a um crescimento significativo nas importações. Segundo a Associação Brasileira da Indústria Eletrônica, no setor eletrônico o déficit na balança comercial deverá ser de 15 bilhões de dólares em 2005, ocorrendo o mesmo impasse na petroquímica e na

indústria química, embora em menor escala. Uma das soluções apontadas é a fabricação própria desses insumos, atraindo para tanto o capital de grandes grupos estrangeiros. Caso isso não ocorra, a economia nacional estará propensa a sofrer um estrangulamento cambial no futuro.

Por outro lado, com a abertura da economia e a minimização da presença estatal, as empresas privadas se converteram nas grandes alavancadoras da geração de riquezas. Assim, é de grande interesse para a economia nacional a atração de investimentos externos, com toda sua gama de vantagens, principalmente considerando que a abertura do mercado, iniciada em 1990, chegará ao ápice nos próximos dois anos, com a previsão de queda do custo do dinheiro e da carga fiscal e a redução das últimas proteções alfandegárias ainda necessárias.

Alinhados, quatro serão os desafios que o país deverá enfrentar para fazer frente aos novos investimentos e ao incremento da produtividade, enfrentando ao mesmo tempo a exclusão e a pobreza:

- salto na eficiência produtiva e conseqüente reforma do aparelho regulatório e tributário estatal;
- elevação da poupança interna;
- modernização das instituições econômicas e produtivas;
- desafio da educação, com a aquisição, o desenvolvimento e o aproveitamento das novas tecnologias, tanto no ensino como na pesquisa.

Na modernização das instituições produtivas e no desafio da educação, entrecruzam-se as necessidades do setor produtivo com o acadêmico, compondo uma *interface* e a possibilidade de um elo de parceria, em que a utilização da estrutura acadêmica cumprirá papel relevante na transferência de tecnologia.

2.2.2 Desenvolvimento Tecnológico para o Setor Produtivo

A política industrial adotada no Brasil a partir dos anos 70, que se baseava na substituição de importações, teve seus efeitos negativos já em meados dos anos 80, uma vez que a forte proteção da indústria nacional contra as importações, que incluía a concessão de subsídios fiscais e financeiros, passou a isolar o país do

mercado internacional, dificultando o acesso a tecnologias de vanguarda (STAL, 1997).

Com uma política industrial que favorecia a produção local de bens e serviços, mesmo a custos superiores aos similares do mercado internacional, desestimulou as empresas a investir em desenvolvimento tecnológico. Para a grande maioria das empresas, que atuavam no mercado fechado, não havia interesse no investimento em estratégias competitivas o que condicionou o processo de industrialização brasileira a ficar distorcido, pelo fato do mercado ser protegido.

Ainda, segundo STAL (1997, p.20):

“enquanto o mercado brasileiro estava protegido da concorrência externa, o setor produtivo nacional funcionava sem se preocupar com as “últimas tecnologias”, quase sempre impossíveis de adquirir ou extremamente caras. A competição interna podia ser enfrentada com as “penúltimas tecnologias”, ou apenas com a tecnologia de produção. Raras eram as empresas que investiam em tecnologia de inovação”.

A partir dos anos 90, com a abertura do mercado, as empresas brasileiras passaram a conviver com o desafio da competitividade. Para sobreviver a concorrência do mercado tiveram que investir em qualidade, produtividade e tecnologia, onde estão as grandes dificuldades dos países em desenvolvimento, ou ainda, com industrialização tardia, no caso do Brasil, para atingir atualmente o mercado internacional e ainda enfrentam, além dos problemas da competitividade cada vez mais presente, os aspectos de uma economia globalizada.

Segundo STRAUHS (1998, p.24):

"para competir internacionalmente e, conseqüentemente, elevar os membros de sua sociedade a um gradiente de modernidade sócio-cultural, países como o Brasil devem superar as chamadas barreiras à entrada impostas pelos líderes do mercado internacional”.

STRAUHS (1998) relaciona as seguintes barreiras potencialmente 'desanimadoras' aos países que buscam sua inserção na economia globalizada:

- “uma nova relação entre oferta e procura” – a busca da adaptação ao mercado, a customerização, reduz o tempo de vida de produtos e serviços e leva o setor produtivo a adotar técnicas novas a serem potencialmente dinâmicas na absorção e criação de inovações;

- “a natureza sistêmica da tecnologia” – eficiência na produção deve estar aliada à “capacidade de projeto, engenharia de sistemas e redes de *marketing*” e à necessidade de monitoramento tecnológico;
- “dependência da ciência” – a pesquisa de base são insumos necessários ao desenvolvimento comercial e surge como elemento integrador entre universidades, institutos e empresas na busca por áreas novas e estratégicas;
- “convergência tecnológica” – a auto-suficiência é dificultada na economia e na concorrência global; faz-se necessário estabelecer alianças, *joint-ventures*, contratos de pesquisa e desenvolvimento, consultorias, ceder/receber licenças, e outros.

Segundo STRAUHS (1998), estas barreiras, trazidas como o novo paradigma tecnológico, dificultam o processo de transferência de tecnologia das nações em desenvolvimento, fragilizadas pela inconsistência das políticas econômicas, a falta de investimentos em pesquisa e capacitação de recursos humanos, e a obsolescência dos sistemas industriais, entre outros.

Segundo o Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira (ECIB, 1994), os países em desenvolvimento terão crescentes dificuldades para a aquisição de tecnologia dos países avançados, pelas seguintes razões:

- a inovação depende cada vez mais de níveis crescentes de gastos em P&D, logo pagamentos maiores serão necessários para o licenciamento e outras formas de acesso a novas tecnologias;
- os países desenvolvidos estão modificando seus sistemas de propriedade intelectual, incluindo novas áreas, como *software* e biotecnologia, e colocando pressões sobre os países em desenvolvimento para que também adotem tais sistemas;
- as características das novas tecnologias fazem com que seja mais difícil transferi-las, dado o alto grau de desconhecimento a elas associado;
- o número de acordos de cooperação, nacionais e internacionais, entre empresas, para o desenvolvimento de novas tecnologias, especialmente na fase pré-competitiva, onde predomina a pesquisa básica de interesse industrial, está aumentando significativamente. Isto tem dificultado o

acesso dos países em desenvolvimento que, raramente, são chamados a participar de tais acordos, uma vez que a cooperação técnica se dá, em geral, entre empresas que investem fortemente em P&D próprio e possuem nível tecnológico similar.

PRADO (1999), apresentou no VIII Seminário Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica, um resumo da experiência internacional sobre os mecanismos de apoio e incentivo ao desenvolvimento científico e tecnológico:

- o desenvolvimento científico e tecnológico adquiriu importância estratégica no processo de crescimento econômico e exige, por suas características, participação do Estado como elemento de integração;
- os programas de apoio e de incentivo à atividade de P&D são realizados por meio do efetivo exercício do poder de compra governamental para produtos e empresas de base tecnológica, e de incentivos fiscais e credícios;
- as políticas tecnológicas estão integradas e coerentes com a política industrial geral e com programas estratégicos;
- é crescente o papel do Estado como concentrador e disseminador de bases de dados científicos e tecnológicos;
- em praticamente todos os países desenvolvidos há uma política governamental de desenvolvimento tecnológico que, em geral, incumbe o poder público das seguintes tarefas:
 - a) alcançar, via política de fomento, o aumento da produtividade, da qualidade e da maior flexibilidade da produção;
 - b) estimular e manter as atividades de regulamentação em geral, e o apoio à universidade, à capacitação de cientistas e pesquisadores;
 - c) definir e custear programas de pesquisa em ciência pura, ou aqueles cuja aplicação não seja imediatamente absorvida pelo setor privado (*desenvolvimento teórico, pesquisa especial e de física nuclear*);

- d) promover programas que envolvam mais de um país, definindo consórcios transacionais para investimentos em infra-estrutura científica;
- e) promover, estimular e popularizar a difusão da cultura científico-tecnológica, e compartilhar, com o setor privado, os riscos e, sobretudo, os altos investimentos para o desenvolvimento científico e tecnológico.

Para o desenvolvimento tecnológico e inovação no setor produtivo, observa-se, no entanto, um distanciamento acentuado dos padrões verificados nos países desenvolvidos. Poucos dos 4.000 doutores são absorvidos pelo setor produtivo no Brasil, enquanto, nos EUA, 80% dos profissionais de P&D trabalham em empresas e centros de pesquisa associados, no Brasil este número é, quando muito, de apenas 11%. Na Inglaterra, dos aproximadamente 3.000 doutores que são formados anualmente, uma parte significativa é empregada pelo setor produtivo. Outra questão importante é o reduzido número de patentes brasileiras registradas nos EUA, comparado com a Coreia que opera na faixa dos 2.000 registros ao ano (SBRAGIA, 2000).

2.2.3 A Pequena Empresa Brasileira

No Brasil, a classificação do porte das empresas segue a caracterização pelo número de colaboradores permanentes, com alguns ainda incorporando o fator nível de faturamento (ALVIM 1998).

As empresas de pequeno porte no Brasil são responsáveis por:

- cerca de 4 milhões de empresas constituídas,
- 60% da oferta total de empregos formais,
- 42% dos salários pagos,
- 21% da participação do PIB, e
- 96,3% do número de estabelecimentos.

Quanto à sua tecnologia, ALVIM (1998) elencou pontos relevantes sobre a tecnologia para a pequena empresa:

- a vocação natural da pequena empresa é aplicar tecnologias existentes de forma original em produtos e serviços;
- recente pesquisa, feita pela Confederação Nacional da Indústria, concluiu que a maioria das micro e pequenas empresas brasileiras está na contramão da economia mundial no que diz respeito à inovação tecnológica;
- somente 6% das micro e 14% das pequenas investem mais de 5% do seu faturamento em inovação, atividade vital para a manutenção da competitividade;
- em outra pesquisa feita pela Coppe/UFRJ junto a pequenas empresas de incubadoras de base tecnológica, identificaram-se as seguintes dificuldades:
 - a) fraca demanda das empresas em serviços tecnológicos,
 - b) dificuldade de encontrar parceiros no processo de produção,
 - c) dificuldade de conseguir fornecedor confiável,
 - d) dificuldade de financiamento da produção (*capital de giro*),
 - e) acesso limitado a financiamento público para iniciar a produção,
 - f) inexperiência em termos de comercialização,
 - g) identificação limitada de potenciais usuários e compradores,
 - h) invisibilidade da empresa no mercado,
 - i) mercado de difícil identificação, e
 - j) falta de experiência gerencial.

PRADO (1999) apresenta o perfil do micro e pequeno empresário brasileiro, dizendo que:

- 40% utilizam planejamento de produção,
- 80% não utilizam treinamento de recursos humanos,
- 65% não utilizam sistemas de avaliação de produtividade,
- 60% não utilizam mecanismos de controle de qualidade,
- dificuldade de acesso e desconhecimento do valor da informação, e
- inexistência da cultura tecnológica.

No artigo intitulado “A missão das agências de apoio à pequena e média empresa do mundo globalizado”, PRADO (1999, p.12) conclui que:

“É vital que as micro e pequenas empresas estejam abertas à absorção de novas tecnologias de gestão, processo e produto, as quais, dentro do seu bojo, vão sinalizar para essas empresas a adoção de novas estratégias e conceitos, com único instrumento para a garantia das suas sobrevivência. Essa é uma face da moeda! Por outro lado, é responsabilidade das agências de fomento, a exemplo do SEBRAE, estarem antenadas com o que há de mais moderno no mundo, onde, bem sabemos que modernidade não é sinônimo de sofisticação, mas está sensível às necessidades daquelas que mais empregam no mundo que são as micro e pequenas empresas. Essa é a outra face da moeda!”.

2.3 CENÁRIO NACIONAL DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO

As instituições de ensino no Brasil têm como papel principal a formação de pessoal especializado e nortear suas ações para a geração de novos conhecimentos. A formação especializada de seu corpo docente, que reúne anos de investimento do governo em capacitação, estão basicamente estruturadas para atividades acadêmicas, tendo o papel político assumido pela universidade e a política adotada pelo governo (PROEX/UFSCar, 1994).

Para atender a sociedade, a academia deverá promover a integração das atividades de ensino, pesquisa e extensão, formando a grande força para a realização dos seus objetivos, que representam a alavanca para a realização do seu novo papel.

Para ZAGOTTIS (1995, p.81), “este novo papel na universidade, tão vital quanto o da educação superior, será cobrado pela sociedade. A universidade brasileira deverá ter condições de assumir, a partir de agora, esta sua nova obrigação social”.

Para TORKOMIAN (1997, p.22), “além de formar pessoal especializado e gerar conhecimento novo, a universidade tem o papel social de contribuir efetivamente para a discussão, para a proposição de alternativas e para a resolução dos problemas da sociedade em que se insere”.

No entanto, a universidade brasileira parece ainda não estar preparada para o desenvolvimento de atividades de extensão que produzam efeito representativo para

a sociedade. Grande parte dessas instituições foram implantadas priorizando as atividades de ensino e pesquisa, e por isso deverão enfrentar muitas dificuldades para desempenhar uma nova função.

LIMA (1999, p.37) diz que:

“a oferta e disponibilidade de literatura e treinamento especificamente para a gestão de projetos de pesquisa e desenvolvimento em instituições de ensino, pesquisa e desenvolvimento ainda não são significativas. E no aspecto da utilização dos conceitos e técnicas de gestão dos projetos, muitos pesquisadores ainda não possuem o entendimento da importância de sua utilização”.

PROEX/UFSCar (*apud* TORKOMIAN, 1997) diz serem muitos os obstáculos estruturais que interferem no processo de valorização das atividades de extensão:

- gênese da universidade brasileira, como escola para formação de elites;
- desenvolvimento posterior da universidade com ênfase na pesquisa básica e pouco compromisso com os problemas imediatos da população;
- papel político assumido pela universidade, principalmente na década de 60, de resistência ao regime de ditadura militar;
- a ausência de uma política de desenvolvimento e fortalecimento da universidade pública, com verbas parcas até para o desenvolvimento das atividades de ensino;
- distância entre as teorias estudadas/desenvolvidas e os problemas da sociedade brasileira;
- estruturação e fortalecimento de uma carreira docente que reforça uma atuação voltada para a publicação de *papers* (*preferencialmente no exterior*) e para o ensino de pós-graduação; e
- estruturação administrativa da universidade (*reforma universitária - lei 5540*) segundo áreas e subáreas do conhecimento.

A preparação das universidades para atendimento à comunidade, principalmente a empresarial, vai solicitar a estruturação de agências facilitadoras que possibilitem a conversação com a comunidade, amenizando as diferenças e integrando interesses, possibilitando assim a realização de atividades com a satisfação de objetivos comuns. Tais estruturas, dotadas de procedimentos e

peçoal especializado para contribuir na gestão de projetos, terão papéis fundamentais para a realização dos empreendimentos bem como o cumprimento de seus prazos.

MAXIMIANO (1997) salienta dois problemas que envolvem qualquer tipo de gestão de projetos:

- A administração do projeto em si, como sistema de recursos e atividades que procuram realizar um objetivo dentro de um prazo. O projeto é um empreendimento que exige o esclarecimento das necessidades a serem atendidas, para que um objetivo coerente possa ser formulado. Este é o problema de preparar o projeto e planejar a sua realização.
- O segundo problema é o de administrar o projeto dentro de um contexto organizacional. O projeto é um empreendimento que exige consenso, formação e coordenação de equipes, divisão de responsabilidades, apoio da alta administração e coordenação de fornecedores internos e externos. Este é o problema de administrar o projeto como atividade coletiva, que exige capacidade de planejar e mobilizar recursos e orientá-los para a realização do objetivo do projeto.

O potencial de recursos humanos e físicos, associados ao ambiente acadêmico, credencia a universidade como o grande palco para o avanço tecnológico e, com certeza, realinhará suas potencialidades com auxílio da comunidade para a consolidação do processo de transformação.

Segundo MORAES (1995, p.18),

“é a universidade, embora de forma não exclusiva, que será sempre a arena matriz para o avanço da pesquisa científica e tecnológica. E, se o saber de vanguarda é uma preocupação permanente na universidade, é também nela que a empresa encontrará muito da tecnologia necessária já disponível e ainda não praticada por muitos”.

Muitos autores apontam para a interação universidade – empresa como a grande solução para o fortalecimento das atividades de pesquisa e extensão universitárias e conseqüente ação propulsora do desenvolvimento.

O relacionamento de duas partes aparentemente antagônicas vai solicitar de ambos os lados muito esforço e aprendizado para reparar uma cultura enraizada em

bases bastante diferentes.

Para ZAGOTTIS (1995, p.78),

“hoje, nos países desenvolvidos e nos países em desenvolvimento acelerado, a interação entre a universidade e o sistema produtivo é um tema já consolidado. Discute-se, e bastante, como ampliá-la e como administrá-la, inclusive nas questões ligadas a conflitos de interesse entre as duas partes”.

A importância e benefícios da interação universidade-empresa são claramente visíveis e defendidos, não se sustentando neste caso como problema importante para o relacionamento. Para as universidades, o grande desafio consiste na mudança de postura dos professores e pesquisadores que terão de enfrentar nova ênfase para a produtividade, convivendo com resultados e cronogramas delimitados pelas realidades da comunidade. Por outro lado, o processo de interação, defendido por MORAES e STAL (1994, p.102) , aparece como a grande oportunidade para captação de recursos adicionais para a execução das pesquisas básicas e aplicadas, para manter a investigação de ponta em seus laboratórios, para reter em seus quadros os pesquisadores mais capacitados, para ministrar ensino associado a projetos de alta tecnologia e para aumentar a sua participação no desenvolvimento nacional.

VELHO (1993, p.220) diz:

“as relações com empresas deverão estar presentes em qualquer cenário futuro das universidades. Mesmo países como a China, onde predominam relações de produção não capitalistas, assumiram esta alternativa como a mais adequada para viabilizar seu processo de modernização tecnológica. Entretanto há que se levar em conta que tais relações não podem ser pensadas enquanto alternativa ao papel do Estado no incentivo e na manutenção da pesquisa acadêmica. Evidência disso é o fato de que mesmo num país como os EUA, onde tais relações estão plenamente estabelecidas, os consorciamentos universidade-empresa respondem, em média, por não mais de 6% a 10% dos custos das pesquisas acadêmicas. Ainda, há que se ter em mente que tais relações devem acontecer concomitantemente a um permanente processo de reflexão e de controle, pelos pesquisadores e gestores acadêmicos, das implicações e rumos dos consorciamentos, tanto no que respeita ao papel da universidade, como da pesquisa e do ensino realizados no seu interior”.

A tabela 01 mostra a participação da indústria no orçamento das dez maiores universidades americanas.

Tabela 01 – Orçamento das universidades americanas.

Universidade	Orçamento US\$ milhões	% Indústria
Johns Hopkins	784	1,3
U. de Michigan	431	6,2
U. de Madison	393	3,5
MIT	364	15,3
Texas A&M	356	8,0
U. de Washington	344	9,7
U. da Califórnia S.D.	332	3,0
Stanford	319	4,6
U. de Minesota	318	7,5
Cornell	313	5,5

Fonte: CRUZ, *apud* Folha de São Paulo (18/12/1996).

Em relação à maior atuação na pesquisa aplicada em detrimento da básica, PEREZ (1995) afirma que incentivar parceria com empresas para o desenvolvimento de pesquisa aplicada não significa menos pesquisa básica. Pelo contrário, significa mais e melhor pesquisa básica, isto porque:

- as distâncias entre conhecimento básico e sua aplicação diminuem a uma velocidade espantosa;
- é fertilizante e sadio para o ambiente de pesquisa básica a percepção de que essa atividade se dá no contexto de uma cadeia do conhecimento, que tem em sua outra extremidade a transferência para a sociedade; e
- a sociedade que financia as atividades cada vez mais caras, de pesquisa básica, sentir-se-á mais segura com relação ao retorno de seu investimento caso perceber a real existência dessa cadeia; a motivação do cientista é o desafio e o prazer da participação na aventura do conhecimento; a sociedade deve perceber o valor intrínseco dessa atividade, mas deve também perceber o seu impacto potencial sobre sua vida.

ETZKOWITZ (1983, p.198), referindo-se à situação das universidades norte-americanas, avalia que foram os custos crescentes e os recursos, tanto governamentais quanto privados, o que as levou a considerar as possibilidades de novas fontes de financiamento vindas do patenteamento de descobertas feitas por seus cientistas, da venda do conhecimento obtido através de pesquisa feita sob contrato com empresas comerciais, e do estabelecimento de parcerias com empresas privadas.

E o mesmo autor faz uma colocação significativa quando afirma que:

“os cientistas acadêmicos estão mais dispostos a dirigir ou participar de programas de pesquisa e desenvolvimento, objetivando aplicação comercial. Tal mudança nas suas crenças é, de certa maneira, consequência do desenvolvimento de grupos de pesquisa, os quais adquiriram características crescentemente parecidas com aquelas dos grupos de empresas privadas. Em alguns aspectos os grupos de pesquisa têm-se tornado “quase-empresas”, com arranjos administrativos correspondentes e responsabilidade pela obtenção dos recursos financeiros necessários à sua sobrevivência. A especialização do trabalho na pesquisa científica, o crescente uso de equipamentos altamente especializados e complicados, a pressão para produzir rapidamente resultados a fim de assegurar reconhecimento e provisão contínua de recursos financeiros, mudaram certos aspectos da atividade científica. Exemplificando, seria o caso de um dentista, profissional, trabalhando em um grupo de uma empresa, teria seu paralelo no cientista empreendedor na universidade, ou em uma colaboração institucionalizada da universidade com uma empresa industrial.”

Assim, SCHWARTZMAN (1985, p.59) avalia que:

“a manutenção de um sistema forte e competente de pesquisa universitária, com grande autonomia e orientação acadêmica, mas ao mesmo tempo vinculado a atividades educacionais de um lado, e de aplicações por outro, é uma condição essencial para o sucesso de qualquer política de desenvolvimento científico, educacional e tecnológico do país”.

Também, MARCOVITCH (1996) afirma que nos níveis nacional e internacional, a cooperação entre universidades deve ser incrementada, assim como entre universidades, empresas e a sociedade em geral, pois isso aumentaria a expansão das áreas de competência das universidades e criaria ligações mais fortes

com a indústria, levando a um relacionamento simbiótico capaz de beneficiar a sociedade humana e seu ambiente. Para garantir o sucesso dessa simbiose é fundamental que:

- as universidades devem, persistente e continuamente, buscar excelência no ensino e pesquisa;
- a mobilidade interna e externa de docentes deve ser assegurada, e um alto valor atribuído ao empreendedorismo;
- a administração deve ser extremamente flexível, com avaliação rigorosa em intervalos regulares; e
- significativa quantia de projetos deve ser levantada para mobilizar grandes quantidades de recursos e envolver aqueles com talento e interesse em contribuir para o ajuste das universidades aos tempos de mudança.

Neste capítulo foi apresentado o cenário industrial brasileiro enfatizando a grande necessidade de desenvolvimento tecnológico, frente às tendências da ordem econômica mundial e contrastando com isto a realidade das universidades brasileiras.

Foi destacada a necessidade da universidade desempenhar um novo papel perante a sociedade através de um processo de interação com o meio empresarial e da maior disposição para a solução dos problemas. Desta forma esta atividade aparece como um novo caminho de duas mãos para fortalecer as atividades universitárias e promover o desenvolvimento tecnológico e o crescimento social.

3 INTERAÇÃO UNIVERSIDADE – EMPRESA

O relacionamento das universidades com empresas para atividades de transferência de tecnologia têm sido palco de muitos estudos, discussões e controvérsias, merecendo especial atenção por parte do governo como estratégia para o desenvolvimento tecnológico.

A interação entre universidade – empresa foi definida segundo PLONSKI (1992, p.VIII):

“Trata-se de um modelo de arranjo interinstitucional entre organizações de natureza fundamentalmente distinta, que podem ter finalidades diferentes e adotar formatos bastante diversos. Inclui-se neste conceito desde interações tênues e pouco comprometedoras, como o oferecimento de estágios profissionalizantes, até vinculações internas e externas, como os grandes programas de pesquisa cooperativa, em que chega a ocorrer repartição dos réditos resultantes da comercialização dos seus resultados”.

A interação entre universidade–empresa tem sido apontada como importante mecanismo para alavancar o avanço tecnológico, principalmente nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, onde o efeito da globalização aumentou as dificuldades para o crescimento industrial.

A necessidade de investimento em tecnologia se torna uma causa de sobrevivência para a indústria e os caminhos de acesso à tecnologia, geralmente, são difíceis e, praticamente, inviáveis para grande parte dos empresários. Neste contexto a interação entre universidade – empresa surge como um mecanismo poderoso para o acesso à tecnologia, mas precisa ser, estrategicamente, incentivada para se obter resultados expressivos no contexto nacional.

A potencialidade das universidades brasileiras, considerando seus recursos instalados e a capacitação de professores e pesquisadores, representa grande fonte para atividades de P&D; porém, estes recursos são pouco explorados para este fim, criando um expressivo contraste com as necessidades da indústria, carentes de apoio para o seu crescimento e sustentação, principalmente das micro e pequenas empresas.

Muitos pesquisadores têm estudado os problemas da interação entre universidade–empresa na busca de novos caminhos que facilitem e incentivem esta atividade. Este relacionamento não ocorre por acaso; segundo SBRAGIA (1994), é um processo contínuo em que determinados estágios devem ocorrer. O primeiro acontece quando surge a “disposição a cooperar”. No segundo estágio em consequência do primeiro, ocorre o “intercâmbio de informações”, e no terceiro estágio acontece a “efetivação”.

A realização de atividades de P&D, segundo SEGATTO (1996), geralmente está associada à realização de pesquisa envolvendo o aumento do conhecimento científico e o ajustamento e experimentação dos novos conhecimentos, que,

também, estão relacionados com atividades de apoio técnico e/ou serviços tecnológicos. Estas atividades estão relacionadas no quadro 05 de Buckland, citado por SBRAGIA (1986).

A relevância do papel da interação entre universidade – empresa para o desenvolvimento da América Latina, segundo PLONSKI (1995), foi apresentada já em 1968, por Jorge Sábato (*então diretor da Comissão Nacional de Energia Atômica da Argentina*) e Natalino Botana (*então pesquisador do Instituto de Integração da América Latina*). Eles defendiam a ação múltipla e coordenada de três elementos importantes para o desenvolvimento nas sociedades contemporâneas: o governo, a estrutura produtiva e a infra-estrutura científico- tecnológica. Tal configuração foi descrita e representada graficamente por meio de um triângulo, conhecido como “triângulo de Sábato”.

PLONSKI (1995) relaciona os três tipos de elos que ocorrem no triângulo: intra-relações, que são as que ocorrem entre os componentes de cada vértice; inter-relações, que são as que se estabelecem deliberadamente entre pares de vértices; e extra-relações, que são as que se criam entre uma sociedade e o exterior, manifestando-se, por exemplo, no intercâmbio científico, no comércio de tecnologia e na adaptação de tecnologias importadas.

TORKOMIAN (1997) afirma que a níveis nacional e internacional, a cooperação entre universidades deve ser incrementada, assim como entre universidades, empresas e o mundo lá fora em geral, pois isso aumentaria a expansão das áreas de competência das universidades e criaria ligações mais fortes com a indústria, levando a um relacionamento simbiótico capaz de beneficiar a sociedade humana e seu ambiente.

3.1 FATORES MOTIVACIONAIS

STAL (1997) apresentou um rol dos principais fatores que levam à cooperação entre universidade e empresas, considerando se é iniciativa universidade ou é iniciativa empresa.

- Por parte da universidade:

a) obtenção de novos recursos para pesquisa,

- b) aumento da relevância da pesquisa acadêmica, ao lidar com necessidades da indústria ou da sociedade, e conseqüente impacto no ensino,
- c) possibilidade de emprego para estudantes graduados,
- d) possibilidade de futuros contratos de consultorias para pesquisadores, e
- e) possibilidade de futuros contratos de pesquisa.

- Por parte da empresa:

- a) acesso a recursos humanos qualificados,
- b) “janela ou antena tecnológica” (*conhecer os avanços em sua área de atuação*),
- c) acesso precoce a resultados de pesquisa,
- d) solução de problemas específicos,
- e) acesso a laboratórios e instalações,
- f) treinamento de funcionários,
- g) melhoria de sua imagem e prestígio junto à sociedade,
- h) necessidade de aumentar sua competitividade,
- i) parte de sua estratégia tecnológica (*padrão de competição em seu setor*) e,
- j) redução de riscos e custos da pesquisa.

As motivações apontadas por BONACCORSI & PICCALUGA (1994) e por LOPES-MARTINEZ *et al.* (1994) representam fatores que influenciam no processo de interação tanto para empresas como universidades, conforme apresentado no quadro 01.

Quadro 01 - Fatores motivacionais para empresas e universidades na cooperação.

Universidades	Empresas
Falta de fontes de financiamento de pesquisa	Carência de recursos (humanos e financeiros) para desenvolver suas próprias pesquisas
Carência de equipamentos e/ou materiais para laboratórios	Licença para explorar tecnologia estrangeira pode ter custo maior que contratar pesquisa universitária
Meio de realização da função social da universidade, fornecendo tecnologia para o bem-estar da sociedade	Existência de pesquisas anteriores através da cooperação que obtiveram resultados satisfatórios
Possibilidade de geração de renda adicional para o pesquisador universitário e para o centro de pesquisa	Permissão ao acesso às fronteiras científicas do conhecimento
Aumento do prestígio institucional	O contato com o meio universitário permite estimular a criatividade científica dos funcionários de P&D
Difusão do conhecimento	Divisão do risco
Meio para manter grupos de pesquisa	Acesso aos recursos universitários
Permissão de que pesquisadores universitários tenham contato com o ambiente industrial	Melhoria da imagem pública da empresa através de relações com universidades
Aumento do prestígio do pesquisador individual e expansão de suas perspectivas profissionais	Redução do prazo necessário para o desenvolvimento de tecnologia

Fonte: BONACCORSI & PICCALUGA (1994).

3.2 BARREIRAS E CONFLITOS

A importância da interação universidade-empresa para o desenvolvimento tecnológico, aliada à necessidade premente da indústria, mesmo defendida e comprovada por muitos pesquisadores, não foi suficiente para desencadear, de forma significativa, um processo sistematizado de interação nas universidades brasileiras. Muitos são os mitos e dificuldades que emperram este acontecimento e deveriam merecer especial atenção dos dirigentes de universidades, para estudá-los e consolidá-los como objetivos estratégicos para as atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Uma das principais barreiras do relacionamento universidade-empresa está na diferença entre a empresa e a academia. O quadro 02 apresenta de forma sintética as diferenças organizacionais entre elas.

Quadro 02 - Análise comparativa das diferenças organizacionais entre universidade e empresas.

Características	Universidade	Empresa
Objetivos	Difusos Prestação de serviços (públicos)/ (não lucrativos) Pouco consensuais	Definidos Econômicos (lucro) Consensuais
Tecnologia	Múltipla, complexa, indefinida	Definidas
Estrutura	Burocracia centralizada (universidade de menor porte) Burocracia descentralizada/ Fragmentada (universidade de maior porte)	Hierarquizada Claramente definida Poder e propriedade Estrutura centralizada e integrada
Participantes	Dirigentes Professores, Alunos Funcionários	Acionistas Dirigentes Técnicos e trabalhadores
Clientela	Alunos Comunidade em geral Comunidade científica	Clientela
Produto	De difícil mensuração	Quantificável
Administração	Ausência de padrões de performance Limitada utilização dos princípios administrativos Utilização menos racional dos recursos disponíveis Ausência de sistema de avaliação Organizacional Utilização de instrumentos qualitativos pouco sofisticados	Padrões de performance definidos Alta utilização dos princípios administrativos Utilização racional dos recursos disponíveis Compromisso com resultados Desempenho organizacional medido por variáveis (instrumentos quantitativos de análise) Retorno sobre o investimento Custo / benefício
Processo Decisório	Racionalidade política Decisões baseadas no interesse político / social Participação de diversos grupos de interesse Unidades autônomas de decisão (anarquia organizada)	Racionalidade econômica Decisões baseadas em fatores econômicos Sistema integrado de decisões
Ambiente	Estável (relativamente) Menos vulnerável a fatores ambientais	Competitivo Altamente vulnerável a fatores ambientais

Fonte: MEYER JR, (1992).

Para MORAES e STAL (1994), as dificuldades da interação universidade-empresa se sustentam a partir dos próprios objetivos de cada segmento. A universidade tem como função primordial o investimento na geração do conhecimento e a empresa concentra a atuação na geração de lucros.

Em relação à função das partes, TORKOMIAN (1997, p.45) relata que:

“embora complementares em seus papéis sociais, os objetivos são, no curto prazo, conflitantes. Ao lado de amplas possibilidades de cooperação, existem também grandes áreas de conflitos, que devem ser revelados, caracterizados e administrados de forma madura, a fim de que não sejam desperdiçados os efeitos positivos dessa interação”.

3.3 MECANISMOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E INTERAÇÃO

O processo de interação é praticado nas universidades e instituições de ensino através dos mecanismos de interação. A adequação das mais variadas formas de interação tem vital importância para atender os vários atores e clientes da academia. A atuação de alguns mecanismos de interação são importantes para proporcionar uma mudança cultural na universidade, permitindo, cada vez mais, a participação efetiva dos empresários na vida acadêmica, a consolidação da relevância desta aproximação e o convívio salutar entre as partes.

Segundo TORKOMIAN (1997, p.69):

“do ponto de vista da empresa, um relacionamento longo e equilibrado com a academia pode permitir a avaliação, absorção e internalização não somente dos resultados específicos da pesquisa, mas também do mecanismo de descoberta que produziu tais resultados. A empresa pode também desfrutar de um acesso maior aos recursos intelectuais dos membros da universidade através da cooperação de longo prazo, que forma canais de comunicação mais amplos e mais profundos”.

AUTIO e LAAMANEN (1995), estudando os diversos critérios, indicadores e métodos que podem ser utilizados para mensuração e avaliação dos efeitos da transferência de tecnologia de universidades e institutos de pesquisa, identificaram uma série de mecanismos de transferência de tecnologia que foram agrupados em três categorias:

- Mecanismos de processo – Serviços,
- Mecanismos de processo – Arranjos organizacionais, e
- Mecanismos de resultados – Resultados de pesquisa.

Os mecanismos, apresentados na literatura por AUTIO e LAAMANEN (1995), constam no quadro 03, Mecanismos de transferência de tecnologia.

Já TORKOMIAN (1997) classificou, para fim de sua pesquisa, duas classes de mecanismos: acadêmicos e empresariais. Os acadêmicos incluem a própria atividade de ensino, orientação e pesquisa; os empresariais, a pesquisa contratada, prestação de serviços, consultoria, criação de empresas, etc.

Quadro 03 - Mecanismo de transferência de tecnologia.

Classificação	Mecanismo de transferência de tecnologia
I Processo – Serviços	Consultoria Educação continuada Contrato de pesquisa Marketing direto da tecnologia gerada Serviços especializados Geração de demanda Influenciação de preparadores de decisão-chave Serviços de informação Educação no nível de graduação Projetos de pesquisa Compartilhamento de recursos, uso de facilitadores laboratoriais Pesquisa monitorada Intercâmbio de estudantes Educação no nível de pós-graduação Visitas
II Processo – Organizações	Organizações intermediárias Centro de excelência, centro de alta tecnologia Programa de pesquisa cooperativa Companhias de desenvolvimento Centros de inovação, incubadoras, parques de pesquisa Escritórios de inovação <i>Joint-ventures</i> Programas de contato, programas de afiliação industrial Transferência de pesquisadores para a indústria Novas empresas Consórcios de pesquisa e desenvolvimento Universidade satélite
III Resultados	Congressos, <i>workshops</i> , seminários, comunicações Teses de doutoramento, dissertações de mestrado Novos produtos Patentes, licenças Bases de dados sobre recursos e pesquisa Publicações científicas e outros documentos

Fonte: AUTIO e LAAMANEN (1995).

ZAGOTTIS (1995) relaciona sete mecanismos clássicos de interação universidade-empresa:

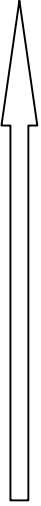
- Cursos de graduação fortalecido pelos estágios supervisionados;
- Cursos de pós-graduação, atuação de mestres e doutores como professores, consultores e pesquisadores, tanto em instituição de ensino quanto em centros empresariais de pesquisa e desenvolvimento;
- Cursos de educação continuada, através dos cursos de atualização e especialização em que ocorre a aproximação do corpo docente e os membros do corpo técnico do setor produtivo;
- Atividades de consultoria científica e tecnológica prestadas pelo corpo docente diretamente ao setor produtivo;
- Contratos institucionais de pesquisa e desenvolvimento, como importantes mecanismos que precisam associar a excelência científica e tecnológica com as questões pragmáticas dos custos e dos prazos;
- As incubadoras de empresas nascentes, como elementos básicos para a formação de empresas, principalmente de alta tecnologia; elas representam um importante passo para a introdução de inovações e apoio ao desenvolvimento tecnológico; e
- Parques tecnológicos, quase sempre construídos em torno de universidades de alto nível de excelência.

CHEN (1994) propõe um modelo, segundo o qual alguns mecanismos-chave de transferência de tecnologia entre universidade e empresa são caracterizados ao longo de duas dimensões: o fluxo de tecnologia esperado às empresas, e o tempo de duração do relacionamento (quadro 04).

O modelo apresentado baseia-se em duas proposições principais:

- De forma geral, quanto maior o tempo em que uma empresa investe no seu relacionamento técnico com universidades, maior fluxo de tecnologia será esperado desta universidade; e
- A segunda proposição é que diferentes mecanismos de interação proporcionam diferentes impactos no processo de transferência de tecnologia.

Quadro 04 - Arcabouço dos mecanismos de transferência de tecnologia universidade-empresa.

	Duração do Relacionamento		
	Poucas semanas Fase I	1 - 3 Anos Fase II	Muitos Anos Fase III
Fluxo Esperado de Tecnologia às Empresas 	Programas de treinamento Simpósios Publicações Subsídios Bolsa de estudo Doações	Licenciamento de patentes Pesquisa monitorada Consultoria Intercâmbio de pessoal	Parques Tecnológicos Incubadoras Industriais

Fonte: CHEN (1994).

GESLER & RUBENTEIN e BONACCORSI & PICCALUGA (*apud* STAL, 1997) relacionaram formas e mecanismos de interação. Considerando o amplo espectro de atividades de cooperação entre universidade e empresas, e com base na classificação feita por esses autores, destacaram-se as principais formas de colaboração, como segue:

Relações pessoais informais (*a universidade não é envolvida*):

- consultoria individual (*paga ou gratuita*),
- *workshops* informais (*reuniões para troca de informações*),
- *spin-offs* acadêmicos, e
- publicações de resultados de pesquisa.

Relações pessoais formais (*convênio entre universidade e empresas*):

- bolsas de estudo e apoio à pós-graduação,
- estágios de alunos e cursos “sanduíches”,
- períodos sabáticos para professores, e
- intercâmbio de pessoal.

Envolvimento de uma instituição de intermediação:

- *liaison offices*,
- associações industriais,

- institutos de pesquisa aplicada,
- escritórios de assistência geral, e
- consultoria institucional (*companhias/fundações universitárias*).

Convênios formais com objetivo definido:

- pesquisa contratada (*proprietária*),
- serviços contratados (*desenvolvimento de protótipos, testes, etc.*),
- treinamento de funcionários das empresas,
- treinamento *on-the-job* para estudantes, e
- projetos de pesquisa cooperativa ou programas de pesquisa conjunta.

Convênios formais sem objetivo definido:

- convênios “guarda-chuva”,
- patrocínio industrial de P & D em departamentos da universidade, e
- doações e auxílios para pesquisa, genéricos ou para departamentos específicos.

Criação de estruturas especiais:

- contratos de associação,
- consórcios de pesquisa universidade-empresa (*ou centros de pesquisa cooperativa*),
- incubadoras de empresas,
- parques tecnológicos, e
- fusões (*mergers*).

Quadro 05 - Tipos de atividades de P&D e alguns critérios de distinção.

DENOMINAÇÃO	PESSOAS	LUGAR	FINALIDADE	PROCESSO	RESULTADOS
PESQUISA BÁSICA Pesquisa Fundamental Pesquisa pura Pesquisa Exploratória	Pessoas criativas, curiosas e motivadas pela participação científica	Universidades. Fundações e laboratórios governamentais e laboratórios de algumas indústrias	Entender o desconhecido e prover novos conhecimentos	investigar novos fenômenos científicos, descobrir segredos da natureza e verificar teorias do mundo físico	Teorias ou conhecimentos a serem divulgados apresentados ou avaliados por outros grupos científicos
PESQUISA APLICADA Pesquisa Tecnológica Pesquisa Dirigida	Pessoas criativas, curiosas e orientadas para as necessidades do mercado	Laboratórios da indústria, da universidade, do governo e comerciais	Explorar as possibilidades práticas de criar novos produtos/processos para satisfazer necessidades ainda não atendidas	Criar, inventar ou descobrir novos componentes, mecanismos compostos ou processos, modificando e combinando materiais existentes para produzir uma nova aplicação	Teorias ou conhecimentos acerca de produtos processos naturais ou industriais, testes em áreas de incerteza e provas de viabilidade técnica
DESENVOLVIMENTO Desenvolvimento de novos Produtos/Processos Aperfeiçoamento de Produtos/ e Processos Descobrimto de Novos Usos/ Aplicações Incrementais ou Revolucionários Teste e Avaliação	Técnicos apoiados por equipes de cientistas e engenheiros com habilidades de planejamento e organização	Laboratórios industriais e plantas piloto	Criar produtos e processos novos ou melhorar dos mais confiáveis e satisfatórios	Resolver questões técnicas ligadas a produtos processos novos ou melhorados usando equipes de profissionais com habilidades individuais e diferenciadas	Especificações técnicas e requisitos de desempenho de produtos/processos novos ou melhorados
APOIO TÉCNICO Engenharia e Aplicação Redução de Custos Manutenção de Produto Controle de Qualidade Diligência técnica	Técnicos e engenheiros	Laboratórios industriais e instalações fabris	Otimizar o retorno das linhas de produtos atuais	Satisfazer as necessidades dos departamentos de Marketing e Produção usando pessoal qualificado e recursos técnicos mais sofisticados	Serviços técnicos ou relatórios, quando apropriados

Fonte: BUCKLAND, (1986)

3.4 EXPERIÊNCIAS COM TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E INTERAÇÃO

MUGA (1991) relaciona, ainda, as principais funções de uma oficina de apoio e controle dos trabalhos de prestação de serviços científicos e tecnológicos, vinculada à direção central da universidade:

- assessorar a autoridade universitária na determinação de políticas, normas e procedimentos para a atividade e avaliar periodicamente as mesmas para manter sua oportunidade e agilidade, conforme as características do meio interno e externo;
- assessorar o representante legal da universidade na assinatura de convênios ou contratos de vinculação com o setor produtivo;
- consolidar os acordos ou contratos necessários para a prestação de serviços;
- promover no nível acadêmico a atividade de prestação de serviços;
- apoiar as autoridades acadêmicas na vinculação com o setor produtivo;
- servir de nexo geral entre a universidade e o setor produtivo; e
- velar pelo cumprimento das normas e dos procedimentos estabelecidos para o assunto.

TORKOMIAN (1997) apresenta uma proposta de modelo de gestão tecnológica para universidades (figura 01). Quanto à transferência de tecnologia, defende TORKOMIAN que alguns tipos de canais intermediários, como fundações de apoio institucional, núcleos de interação universidade-empresa e etc., têm o papel gerencial da interação universidade-empresa. Complementa a autora que devem também desempenhar ações de caráter global e específicas, conforme sugestões dadas a seguir, que alavanquem o processo de geração e transferência de tecnologia da universidade.

As ações específicas são:

- Manter base de dados sobre as potencialidades da universidade;
- Divulgar essas potencialidades através de catálogos, *home-page* na *internet*, eventos técnicos, *show-room*, etc.;

- Identificar carências do setor produtivo por meio de contatos com empresas, entidades setoriais, eventos como encontros empresariais, etc.;
- Buscar parcerias para projetos específicos;
- Viabilizar juridicamente a interação universidade-empresa;
- Administrar recursos financeiros;
- Manter e disponibilizar à comunidade acadêmica informações a respeito de fontes de financiamento à pesquisa envolvendo a interação universidade-empresa;
- Gerenciar a questão da propriedade indústria, fornecendo esclarecimentos à comunidade acadêmica, sensibilizando-a, quando for o caso, disponibilizando informações, e dando todo o suporte jurídico e mercadológico necessários;
- Dispor de balcão de atendimento às empresas, que se constituiria numa instância de recebimento, no *campus*, de empresários interessados no conhecimento das potencialidades da universidade;
- Gerar interfaces amigáveis de acesso às informações da universidade, como o Disque-Tecnologia da USP, por exemplo; e
- Dar suporte à ação dos demais mecanismos de aproveitamento do potencial tecnológico da universidade, como os centros de prestação de serviços e os laboratórios de apoio à geração de negócios, que seriam comentados posteriormente.

As ações de caráter global são:

- Elaborar programas, convênios e contratos de cooperação interinstitucional;
- Promover seminários e debates sobre questões relevantes à comunidade acadêmica e empresarial;
- Articular estudos prospectivos e de tendências mundiais de interesse da universidade e do setor produtivo;
- Estabelecer parcerias junto a entidades representativas dos setores público e privado;
- Incentivar o empreendedorismo; e

- Atuar em conjunto com o setor produtivo na elaboração de propostas de políticas vinculadas ao desenvolvimento científico, tecnológica e industrial do país.

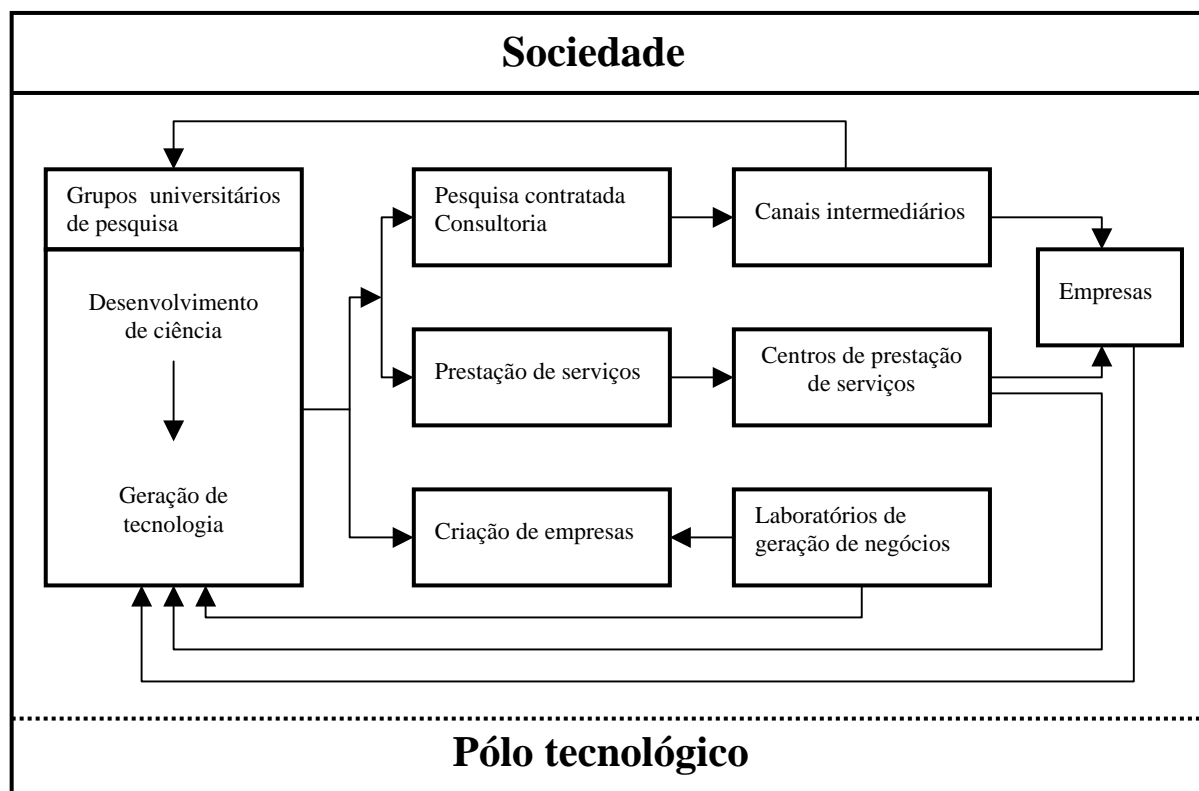


Figura 01 - Modelo de Gestão Tecnológica proposto por TORKOMIAN.

Fonte: TORKOMIAN (1997).

3.4.1 Objetivos e Atribuições de Algumas Instituições no Papel de Interação Universidade – Empresa

Algumas instituições no Brasil se estruturaram para desenvolver atividades de interação. Dentre as experiências com transferência de tecnologia e interação, no Brasil foram selecionados alguns exemplos, para contribuir na orientação e complementação de informações para este trabalho. Para isto foram relacionados os objetivos ou atribuições de instituições de ensino, fundações, institutos ou setores internos específicos delas, que se destacam em seus papéis, procurando desta forma apresentar situações diferentes e abrangentes, no contexto das organizações de agenciamento de atividades de extensão universitária, voltados à transferência de tecnologia.

Os seguintes casos são apresentados:

- Instituto UNIEMP;
- Pró-Reitoria de Administração e Desenvolvimento da UNESP - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho;
- FIPAI - Fundação para o Incremento da Pesquisa e do Aperfeiçoamento Industrial da Universidade de São Paulo - USP – São Carlos;
- FAI - Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar; e
- Núcleos de Extensão da Pró-Reitoria de Extensão da UFSCar (PROEX/UFSCar).

3.4.2 UNIEMP

O Instituto UNIEMP é uma sociedade civil sem fins lucrativos e atua em todo o Brasil. Seus recursos provêm das taxas de administração dos convênios gerenciados e de produtos e serviços prestados por ele. Além disso, o Instituto possui organizações associadas, tais como centros de pesquisas, empresas nacionais e multinacionais e instituições de ensino.

Seu objetivo é reduzir a distância entre instituições de ensino e pesquisa e empresas. Deve atuar, ainda, como uma cooperação em P&D e na captação de recursos humanos nas áreas técnicas e gerenciais.

O papel do UNIEMP é fomentar uma mudança de atitude na comunidade empresarial brasileira, através dos seguintes objetivos estratégicos:

- Promover o relacionamento sistemático entre universidades, institutos de pesquisa e empresas;
- Aproximar as culturas universitária e empresarial, desenvolvendo a mentalidade de solucionar os problemas tecnológicos de forma conjunta;
- Manter e disseminar, de forma permanente e atualizada, informação de competências em pesquisa e desenvolvimento das universidades e institutos de pesquisa e de necessidades tecnológicas das empresas; estimular o ensino e a pesquisa na área de gestão empresarial

(*tecnológica e administrativa*), com vistas à formação de uma nova mentalidade gerencial no país;

- Atuar como interface em assuntos de caráter gerencial, nas relações universidade-empresa-governo e organismos internacionais;
- Apoiar a formação de centros tecnológicos autônomos nas universidades, em função das vocações de excelência das mesmas; fomentar a criação e consolidação de parques e pólos tecnológicos;
- Orientar empresas, institutos de pesquisa e universidades quanto à disponibilidade de recursos financeiros para P&D em agências e órgãos de fomento;
- Estimular o ensino e a pesquisa, em todos os níveis tecnológicos, de interesse do país;
- Apoiar as universidades em seus processos de atualização e adequação do ensino de graduação às necessidades do país; e
- Fomentar a capacitação de recursos humanos, em todos os níveis, incluindo programas de extensão para reciclagem de profissionais da indústria.

No caso da UNIEMP, pode-se analisar a participação de uma instituição articuladora instituída fora do ambiente universitário, porém com o propósito de interagir através da parceria com a academia e a empresa.

3.4.3 Pró-Reitoria de Administração e Desenvolvimento da UNESP

A Pró-Reitoria de Administração e Desenvolvimento da UNESP desenvolve atividades relacionadas à transferência de tecnologia e tem um foco de preocupação com as questões da proteção da pesquisa, o que representa uma das prioridades para os atuais organismos universitários, que respondem pelas atividades de interação com o setor empresarial.

Cabe a esta Pró-Reitoria a viabilização de medidas visando operacionalizar a proteção e transferência dos resultados das pesquisas e sua divulgação junto à comunidade.

Para isso a Pró-Reitoria da UNESP procura:

- Realizar consultas no banco de patentes do Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI;
- Estimular e colaborar na elaboração de relatórios descritivos e de desenhos, para fim de obtenção de proteção;
- Realizar o depósito e o acompanhamento de pedidos de privilégios de invenção ou de marcas;
- Propor medidas para proteger programas de computadores (*softwares*);
- Assessorar os interessados quanto à proteção e à transferência de resultados de pesquisas;
- Assessorar a realização de procedimentos licitatórios, com vistas aos contratos de exploração de inventos patenteados;
- Propor medidas para fiscalizar o cumprimento dos contratos celebrados com terceiros;
- Formalizar instrumentos próprios para a prestação de assessoria técnica a terceiros, consultadas as Unidades envolvidas e observada a legislação da UNESP sobre regimes especiais de trabalho, quando for o caso;
- Estimular a integração universidade-empresa;
- Propor a celebração de convênios com instituições que atuem em áreas de proteção e transferência de tecnologia nacional e internacional;
- Promover outras iniciativas que visem ao alcance dos objetivos de proteção e transferência de resultados de pesquisas, mediante manifestação e aprovação dos órgãos competentes da Universidade;
- Detectar invenções patenteáveis, através de visitas às Unidades da UNESP;
- Manter contato com outras áreas da Reitoria que tenham banco de dados sobre as pesquisas desenvolvidas e as áreas de capacitação existentes na Universidade; e
- Representar a Universidade em reuniões que tenham por objetivo estabelecer as bases para negociações de resultados de pesquisas.

Estes itens poderiam muito bem servir para orientar a organização das funções de uma agência de apoio para pedidos de privilégios de invenção, marcas e computadores (*softwares*).

3.4.4 FIPAI - Fundação para o Incremento da Pesquisa e do Aperfeiçoamento Industrial da USP - São Carlos

Para estimular o intercâmbio com a sociedade, foi criada, em março de 1976, a Fundação para o Incremento da Pesquisa e do Aperfeiçoamento Industrial (FIPAI). Trata-se de uma fundação de direito privado, sem fins lucrativos, com estrutura capaz de permitir a celebração de quaisquer tipos de contratos e/ou convênios (USP).

Os objetivos da FIPAI, conforme seu estatuto, são:

- Colaborar, pelos meios adequados, com os Institutos Educacionais, com as Universidades e com as Instituições Públicas e Privadas, em programas de desenvolvimento tecnológico a serem estabelecidos em colaboração com o *campus* de São Carlos, da Universidade de São Paulo;
- Promover cursos, simpósios e estudos para a melhoria do ensino superior;
- Promover a divulgação de conhecimentos tecnológicos e a edição de publicações técnicas e científicas;
- Instituir bolsas de estudo, estágios, auxílios e assistência que possam contribuir para a consecução dos demais objetivos da Fundação, desde que assim permitam os seus recursos, cumpridos os requisitos regimentais; e
- Prestar serviços ligados às atividades didáticas, de pesquisa e administrativas das unidades do *campus* de São Carlos, da Universidade de São Paulo.

3.4.5 FAI - Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico da UFSCar

A FAI é o órgão responsável por promover as relações institucionais entre a UFSCar, a Comunidade Universitária e a Sociedade.

Esta Fundação, em seu estatuto, tem em destaque os seguintes objetivos específicos:

- Celebrar convênios, contatos, acordos, ajustes e de outras formas estabelecer ou intervir em relações entre a UFSCar e instituições de ensino, pesquisa, extensão, fomento ou financiamento; em outras entidades públicas e privadas, empresas e a sociedade em geral;
- Integrar organismos multilaterais, consórcios e condomínios de âmbito local, regional, nacional ou internacional;
- Divulgar e fomentar os programas, planos, projetos e atividades de pesquisa e extensão da UFSCar, captar recursos, gerenciar recursos externos, elaborar prestação de contas e subsidiar relatórios;
- Divulgar e fomentar a prestação de serviços técnico-científicos da UFSCar, além de gerenciar a prestação de serviços nas áreas administrativas, contábil, financeira e tributária, e alocar os recursos humanos e materiais, de infra-estrutura, equipamentos e de consumo, que se fizerem necessários;
- Promover cursos, seminários, congressos e outros eventos de capacitação, informação e difusão de conhecimentos técnicos e científicos;
- Instituir bolsas de estudo, de pesquisa ou de extensão para o corpo docente e discente da UFSCar;
- Instituir fundos de apoio específicos para as atividades de ensino, pesquisa, extensão, atividades culturais e atividades assistenciais da UFSCar;
- Instituir programas de incremento nas condições de trabalho, capacitação de pessoal, infra-estrutura e modernização de equipamentos, visando aos servidores da UFSCar;
- Promover a divulgação do conhecimento científico, tecnológico e artístico através da edição e comercialização de livros, periódicos e outras formas de comunicação de textos, dados, som e imagem;

- Promover a aplicação do conhecimento didático, científico, tecnológico e artístico através da consolidação, registro e gerenciamento de direitos da propriedade intelectual; e
- Contribuir para a manutenção dos objetivos da UFSCar, desenvolvendo atividades e realizando receitas a partir de excedentes de pesquisa ou de extensão e da promoção institucional.

3.4.6 Núcleos de Extensão da Pró-Reitoria de Extensão da UFSCar (PROEX/UFSCar)

Os núcleos de extensão foram criados para fortalecer as relações, para sistematizar as informações e para orientar as ações, a formulação, implementação e avaliação de programas, projetos e atividades voltados para segmentos sociais. A Pró-Reitoria de Extensão implantou vários núcleos, porém neste trabalho serão apresentados os objetivos dos Núcleos de Extensão e as atribuições do núcleo UFSCar-Empresa.

Os principais objetivos dos Núcleos de Extensão são (PROEX/UFSCar, 1994:8):

- Reunir de forma organizada, no âmbito da universidade, as demandas expressas pelos segmentos sociais e as necessidades identificadas pela própria universidade;
- Contribuir para que tais demandas e necessidades sejam consideradas quando da definição das atividades de pesquisa, ensino e extensão realizadas pela universidade;
- Identificar e divulgar o potencial de oferta de serviços e de atuação em parceria com os agentes sociais para a resolução dos problemas identificados;
- extensão voltadas para tais segmentos sociais;
- Promover a realização de trabalhos inter e multidisciplinares e em parceria com outras instituições;
- Contribuir para o aperfeiçoamento do processo educacional dos alunos através de sua participação em projetos de extensão e através da

aproximação ensino-mercado de trabalho;

- Facilitar a realização de estágios e a fixação profissional de alunos no mercado de trabalho;
- Discutir, avaliar e propor a reformulação da política de extensão da universidade; e
- Discutir e formular propostas de políticas públicas para a resolução dos problemas dos diversos segmentos sociais.

As atribuições do Núcleo UFSCar-Empresa são (PROEX/UFSCar, 1994, p.18):

- Articular as atividades da UFSCar relativas à interação universidade-empresa;
- Identificar os problemas e necessidades do setor produtivo;
- Identificar potencialidades e tecnologias disponíveis na universidade;
- Divulgar as potencialidades e tecnologias disponíveis na universidade junto ao setor produtivo;
- Propor iniciativas visando facilitar e dinamizar a relação universidade-empresa;
- Estabelecer parcerias junto às entidades representativas dos setores público e privado;
- Apoiar a elaboração de projetos, a execução de serviços e a articulação de processos de transferência de tecnologia entre a UFSCar e o setor produtivo;
- Representar a universidade junto ao setor produtivo;
- Cuidar dos interesses da universidade no que diz respeito à propriedade intelectual (*marcas e patentes*);
- Conhecer e divulgar experiências de relacionamento universidade-empresa em nível nacional e internacional;
- Articular estudos prospectivos e de tendências mundiais de interesse da universidade e do setor produtivo;

- Atuar junto ao setor produtivo na elaboração de propostas de políticas vinculadas ao desenvolvimento científico, tecnológico e industrial do país;
- Apoiar a criação de novas empresas de base tecnológica;
- Contribuir na consolidação do pólo tecnológico de São Carlos; e
- Implantar e coordenar um serviço de informações tecnológicas à comunidade e às empresas, denominado “Disque UFSCar”.

As experiências apresentadas através dos objetivos e atribuições, regulamentadas por instituições brasileiras, contribuem para visualizar os aspectos organizacionais, regimentares e operacionais de uma agência de articulação para desenvolvimento de atividades de interação com a comunidade, assunto que está relacionado com o objetivo desta dissertação.

3.5 INTERAÇÃO NOS CEFET’S, ESCOLAS TÉCNICAS E AGROTÉCNICAS DA REDE FEDERAL

O 1.º *Workshop* de Diretrizes e Políticas para Cooperação Interinstitucional, Empresarial e Comunitária se realizou no Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, na cidade de Curitiba, no período de 27 a 29 de setembro de 2000. O evento contou com a participação dos CEFET’s, escolas técnicas e agrotécnicas da rede federal de ensino.

Este *workshop* proporcionou momentos para que os agentes de cooperação das Instituições Federais de Educação Tecnológica trocassem experiências e informações relativas às ações de interação Escola-Empresa, fornecendo uma realimentação da realidade peculiar de cada uma das instituições, ao mesmo tempo em que cada uma delas pôde apresentar seu potencial disponível para o sistema de ensino.

O evento contou com a participação das instituições através de palestras e atividades em grupos e teve como objetivos:

- Realizar diagnóstico das relações empresariais e comunitárias das instituições;
- Estabelecer linhas futuras de trabalho;
- Transmitir/homogeneizar conhecimentos na Rede de Agentes de Cooperação;

- Fortalecer/estruturar a Rede de Agentes de Cooperação;
- Implantar efetivamente a Cooperação Interinstitucional; e
- Articular as ações entre as Instituições.

O evento contou com a participação das instituições na aplicação de um questionário (anexo 01) para levantar a forma de utilização dos mecanismos de interação em cada instituição. Os resultados deste questionário são apresentados nas tabelas que seguem:

Tabela 02 – Efetividade dos mecanismos de interação.

Mecanismos de Interação Escola-Empresa	Não atuante	Pouco atuante	Atuante	Muito atuante	Em branco
	Valores em percentuais				
Conselho Empresarial	57%	14%	14%	4%	11%
Dia da Indústria	54%	25%	11%	0%	11%
Mesas Redondas com Empresários	25%	39%	29%	0%	7%
Visitas Técnicas para Alunos	0%	0%	36%	64%	0%
Programa de Acompanhamento de Egressos	0%	29%	46%	25%	0%
Estágios para Alunos (apoio ao ensino)	0%	0%	14%	86%	0%
Agência de Estágio (formalização de convênios/contratos)	0%	0%	32%	50%	18%
Consultoria Tecnológica	21%	50%	25%	0%	4%
Prestação de Serviços e Consultoria à Comunidade	0%	64%	29%	7%	0%
Cursos de Extensão	0%	11%	46%	43%	0%
Desenvolvimento de Projetos Cooperativos	18%	39%	39%	0%	4%
Programa de Empreendedorismo (disseminar a cultura)	18%	54%	25%	0%	4%
Empresa Júnior	64%	11%	14%	0%	11%
Incubadora de Empresas	71%	4%	11%	11%	4%
Programa de Atividades Comunitárias	11%	36%	39%	14%	0%
Desenvolvimento de Projetos Sociais	0%	43%	50%	4%	4%
Estágios para Alunos Estrangeiros	61%	32%	4%	0%	4%
Convênios com Instituições Estrangeiras	50%	46%	0%	4%	0%

O resultado desta pesquisa mostra que muitos mecanismos de interação não são utilizados ou não são satisfatoriamente utilizados por boa parte das instituições envolvidas. Este resultado de certa forma acontece com as instituições de ensino superior brasileiras, e cabe perguntar se um dos problemas não seria a falta de uma estrutura organizada e preparada para este fim. As evidências da importância destas atividades para o ensino são inquestionáveis, restando avaliar mais profundamente as razões destas discrepâncias.

Tabela 03 - Utilização das fontes de fomento para desenvolvimento de parcerias com empresas.

Fontes de Fomento	Não utilizado	Eventual	Frequente	Não sabe
SEBRAEtec	61%	18%	7%	14%
PATME (SEBRAE)	39%	29%	18%	14%
LEI DA INFORMÁTICA (8248/91)	75%	14%	0%	11%
RHAE (Bolsas para P&D)	68%	14%	4%	14%
FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador	7%	25%	68%	0%
PADCT – MCT	61%	21%	0%	18%
PDTI/PDTA - MCT	75%	7%	0%	18%
Fomentos MUNICIPAIS	46%	29%	21%	4%
Fomentos ESTADUAIS	36%	64%	0%	0%
Outros: CnPq	-	4%	-	-
CAPES	-	4%	-	-
Rede de tecnologia	-	-	4%	-
Banco do Nordeste do Brasil	-	4%	-	-
Fundação Vitae	-	-	4%	-
SETASCAD	-	-	4%	-
Diretamente com empresas	-	-	4%	-
ONG's: Viva-Rio, Campo e CIEDS	-	-	4%	-

Tabela 04 - Clientes para as atividades de extensão.

Clientes das Atividades de Extensão	Cliente Eventual	Cliente Frequente	Em branco
Pessoa Física (programas sociais)	50%	46%	4%
Pessoa Física (cursos, consultorias, projeto de negócios)	43%	57%	0%
Empresa Informal	75%	11%	14%
Micro e Pequena Empresa	57%	39%	4%
Média e Grande Empresa	50%	39%	11%

Tabela 05 - Atribuições funcionais envolvidas nas atividades de extensão.

ATRIBUIÇÕES FUNCIONAIS	SETOR					
	Setor de Relações Empresariais	Setor Administrativo	Equipe do Projeto	Setor de Ensino	Fundação	Empresas
Desenvolvimento de Projetos de Pesquisa	Valores em percentuais					
Gestão do Projeto	35	4	24	22	8	8
Administração Financeira do Projeto	26	21	7	2	40	2
Formalização de Convênios e Acordos de Cooperação	47	12	2	6	22	12
Atendimento Inicial e Informações aos Clientes	58	10	13	8	13	0
Trâmite Burocrático de Documentos	38	27	0	9	24	2
Aprovação do Projetos	39	15	0	17	15	14
Supervisão do Projeto (andamento)	33	4	27	21	6	8
Avaliação de Resultados	34	7	19	16	10	13
Processo de Compra e Contratação de Serviços	13	39	11	0	37	0
Cadastro de Informações (clientes / atividades)	71	3	3	6	18	0
Divulgação das Atividades de Extensão (Marketing)	58	9	5	5	23	0
Busca e Informação de Recursos de Fomentos	52	11	11	11	11	4
Convênios com Instituições Estrangeiras	39	21	7	29	0	4

Obs.: As instituições poderiam marcar mais de uma coluna.

Além do questionário foi desenvolvido um trabalho em grupo, com a finalidade de avaliar as influências do ambiente externo e interno, nas atividades de cooperação de cada instituição. Para isto, foi solicitada de cada grupo, a percepção do participante nos seguintes itens:

a) Análise do Ambiente Externo.

Em relação ao ambiente externo, mais concernente às empresas, devem ser consideradas as oportunidades bem como as 'ameaças' (*riscos*) que podem advir para as instituições de ensino.

Este grupo concorda que podem ser caracterizadas como 'ameaças' para o desenvolvimento das suas atividades no contexto do ambiente externo, levando em conta o cenário de globalização, boas relações com órgãos financiadores, grandes projetos, política governamental de fomentos, participação em conselhos de desenvolvimento regional e mercado de trabalho.

b) Análise do Ambiente Interno.

Em relação ao ambiente interno deve-se levar em conta tanto os pontos fortes, significativos para estabelecer relações empresariais sólidas, bem como os pontos fracos.

O resultado deste trabalho está apresentado respectivamente nos itens abaixo:

a) Análise do Ambiente Externo.

Quanto às ameaças encontradas no ambiente externo que podem influenciar as instituições de ensino, pode-se enumerar os seguintes fatores:

- mentalidade empresarial,
- redução do parque industrial (*mercado de trabalho*),
- novas tecnologias,
- políticas públicas (*econômica e de gestão*),
- morosidade nas mudanças legais,
- informações dos órgãos públicos desatualizados,
- desconhecimento das potencialidades das IFET's,
- extensão territorial,
- deficiência do ensino básico, e
- concorrentes.

Quanto às oportunidades encontradas no ambiente externo que poderão contribuir com as instituições de ensino, pode-se enumerar os seguintes fatores:

- credibilidade dos IFET's (*com a criação do Selo de Qualidade – IFET's*),
- fortalecimento da educação continuada,
- atividades de extensão (*pesquisa e serviços*),
- parcerias/cooperação,
- cadeias produtivas inexploradas, e
- cultura empreendedora.

b) Análise do Ambiente Interno

Dentro dos pontos fortes, os fatores fundamentais são:

- infra-estrutura,
- recursos humanos,
- qualidade do ensino,
- eficiência no atendimento,

- participação dos alunos nas atividades extracurriculares,
- parcerias,
- motivação funcional,
- conscientização das atividades de extensão, e
- prestação de serviços.

Já os pontos fracos que mais se evidenciam, em relação ao ambiente interno das instituições de ensino, são:

- falta de compromisso com a instituição,
- falta de priorização das relações empresariais,
- estrutura organizacional ineficiente e burocrática,
- falta de qualificação para o gerenciamento,
- falta de *marketing* e *endomarketing*,
- recursos financeiros reduzidos,
- infra-estrutura laboratorial defasada,
- desmotivação,
- pesquisa incipiente,
- quadro funcional insuficiente,
- falta de estrutura das relações empresariais nas EAF's,
- necessidade de capacitação, e
- relações humanas entre setores e pessoal.

O capítulo 3 apresenta um estudo sobre interação entre universidade e empresa, baseado no trabalho científico de pesquisadores brasileiros, complementado com casos de experiências desenvolvidas em algumas instituições de ensino e pesquisa.

Num primeiro momento é mostrada a importância das atividades de interação para a universidade e a sua contribuição no desenvolvimento de suas atividades de ensino e pesquisa. É enfatizada a importância destas atividades para a consolidação de um novo papel da universidade, através de uma interação mais intensa com a sociedade. É apresentado também um apanhado sobre fatores motivacionais para interação universidade-empresa, bem como as barreiras e conflitos inerentes desta atividade.

Os casos de experiências apresentados neste capítulo contribuem para mostrar como estão organizadas algumas instituições que estão atuando na área de interação e desta forma mostrar o caminho trilhado por estas organizações para contornar as barreiras e conflitos da interação. Estas experiências contribuem para elucidar e sustentar a proposta de agência de projetos apresentada nos próximos capítulos.

4 AGÊNCIA DE PROJETOS DO CEFET-PR / CURITIBA

4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A proposta desta dissertação sustenta-se num modelo de uma agência, estabelecendo um mecanismo de gestão de projetos de extensão universitária. Logo o objetivo é estendê-lo a todas as instituições de ensino, quer universidades ou instituições de ensino técnico, contribuindo para a sua formação da agência de projetos.

O desenvolvimento de projetos de modo cooperativo com empresas tem feito parte das atividades de extensão de muitas instituições de ensino. Esta experiência tem mostrado a grande importância desta interação para a atividade acadêmica, que contribui de forma substancial para a qualidade do ensino.

A transferência de tecnologia para a empresa, e, também a recíproca da empresa para a instituição de ensino, aplicada na solução de problemas, acontece através da prestação serviços, consultorias e desenvolvimento de projetos para melhoria de processos e produtos. Tais atividades representam uma abertura para atender às necessidades de desenvolvimento tecnológico de micro, pequenas, médias e grandes empresas, que geralmente utilizam a aplicação de tecnologia existente ou investem no desenvolvimento de novas tecnologias.

O desafio das instituições de ensino para se adequar e oferecer soluções aplicadas à comunidade empresarial é recompensado com um universo de oportunidades através do aproveitamento de novos temas, idéias e experiências, transformando-se num processo contínuo de reciclagem através da solução sistêmica de problemas, da experimentação e transferência de conhecimentos.

O relacionamento de parcerias com as empresas tem mostrado que é um caminho de duas mãos para o aprendizado, contribuindo para o crescimento de ambas as partes. A cada experiência acumulada, desde uma pequena consultoria, são notáveis os benefícios que aprimoram os meios de ensino, mostrando que a informação tecnológica é apenas a base para início de mais um desafio.

Segundo MANNHEIMER (1994, p.85):

“Já que haverá, como parte integrante do ensino, a atividade de pesquisa, por que não integrá-la com problemas reais? Dirijamos, portanto nossas atividades de teses para problemas colhidos junto aos usuários, para bem aproveitar o esforço e os dispêndios - se vamos pesquisar, pesquisemos algo útil. Mas cuidado! Não nos esqueçamos da outra missão da universidade de ponta: abrir novos caminhos, explorar novas idéias, desenvolver novos conceitos, servir de escoteiro, alertando a sociedade sobre a evolução do conhecimento. A pesquisa básica, mesmo tecnologicamente básica, é importante e devemos trilhar o meio caminho entre o irrelevante e a rotina pragmática ao exagero”.

O desenvolvimento de projetos com empresas tem mostrado que parcerias na formação de núcleos dedicados, utilizando a estrutura acadêmica para atividades de pesquisa e desenvolvimento, contribui para o fortalecimento das instituições acadêmicas, conduzindo-as a um importante papel para crescimento da indústria nacional.

MORAES e STAL (1994, p.102) apontam as vantagens da interação universidade-empresa:

“A universidade tem a oportunidade de captar recursos adicionais para a execução das pesquisas básica e aplicada, para manter a investigação de ponta em seus laboratórios, para reter em seus quadros os pesquisadores mais capacitados, para ministrar ensino associado a projetos de alta tecnologia e aumentar a sua participação no desenvolvimento nacional”.

As dificuldades de promover a interação universidade-empresa têm sido palco de discussões em vários eventos nacionais e internacionais, evidenciando a necessidade da implantação de uma agência de negociação, estruturada para fazer a *interface* instituição de ensino e empresa.

Para SEGATTO e SBRAGIA (1996), é importante que as universidades desenvolvam uma estrutura específica para auxiliá-las no processo de cooperação

com empresas. Para os autores, esses organismos estruturais seriam órgãos responsáveis por administrar alguns aspectos da cooperação como a arrecadação, repasse e administração de recursos, a divulgação das linhas de pesquisa da universidade, o contato com as empresas parceiras potenciais, a facilitação e a manutenção da comunicação entre as partes.

MUGA (1991) sugere que a universidade inclua em seu interior, coexistindo com as estruturas destinadas à administração das atividades de ensino, pesquisa e extensão, um organismo cuja tarefa seja a prestação de serviços científicos e tecnológicos. Trata-se de constituir uma oficina especializada, a cargo de um gestor tecnológico:

- que se vincule com o setor produtivo;
- que conheça as necessidades do meio e as potencialidades da universidade para atendê-las;
- que elabore projetos;
- que contrate pessoal idôneo entre os próprios acadêmicos de sua universidade ou no sistema científico e tecnológico nacional, se for o caso;
- que realize os acordos ou contratos correspondentes e ponha os projetos em andamento, administrando por si ou por delegação, os diferentes recursos envolvidos.

A criação de uma oficina assim idealizada é, segundo o autor, uma ferramenta muito sólida e dinâmica para promover a prestação de serviços no interior da universidade, para propor uma norma que satisfaça o interesse da corporação e dos acadêmicos em torno dos resultados esperados dessa atividade, e para incluir a universidade, como um todo, no mercado externo, o que a obriga a atuar com idoneidade para captar e com responsabilidade e eficiência para executar e administrar.

4.2 GERÊNCIA DE RELAÇÕES EMPRESARIAIS E COMUNITÁRIAS

Para promover atividades de prestação de serviços, consultorias, projetos para melhoria de processos / produtos e pesquisa contratada, para o atendimento às

necessidades da comunidade empresarial, exige-se da instituição a estruturação de um setor caracterizado e organizado para dar respostas adequadas, atendendo às exigências da comunidade. Este setor responsável pelo agenciamento das atividades de interação entre universidade e empresas, assunto principal desta dissertação, será doravante denominado “**agência de projetos**”, ou simplesmente “**agência**”, como forma de simplificar e uniformizar a expressão que será muitas vezes referida neste trabalho.

A Gerência de Relações Empresariais e Comunitárias de Curitiba (GEREC) desenvolve a gestão das atividades de prestação de serviços, consultorias, desenvolvimento de pesquisa contratada, projetos para melhoria de processos e produtos. Atuando na unidade de Curitiba do CEFET-PR, sua estrutura reflete as experiências acumuladas nos últimos 14 anos, voltados para a nossa realidade. O setor funciona concentrando o fluxo de informações pertinentes, proporcionando apoio, incentivo e o encaminhamento adequado, de forma a viabilizar a participação da instituição no desenvolvimento de projetos com a comunidade.

4.2.1 Estrutura Administrativa

A Gerência de Relações Empresariais e Comunitárias (GEREC) está diretamente subordinada à diretoria da unidade de Curitiba e divide a responsabilidade da administração desta Instituição com a Gerência de Ensino e Pesquisa e a Gerência de Gestão e Orçamento (figura 02).

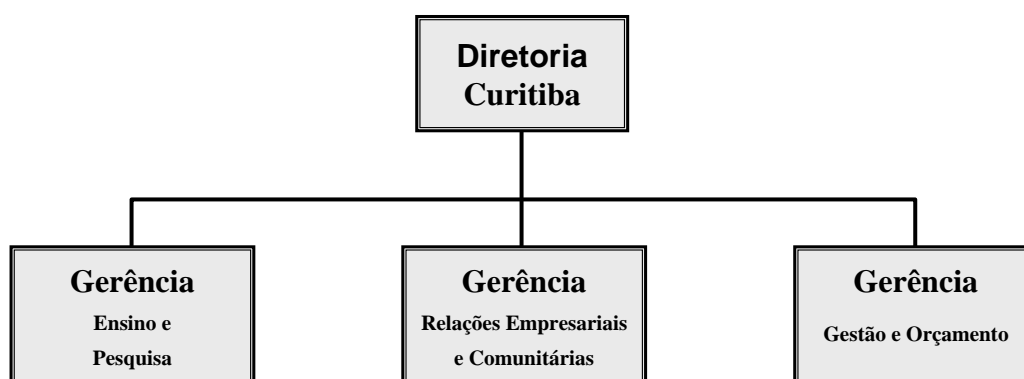


Figura 02 - Estrutura organizacional – CEFET-PR - Unidade de Curitiba.

Este setor é responsável pelas atividades de extensão e atua junto à comunidade, principalmente à empresarial. Está estruturado com três departamentos, três programas, um corpo de assessores e conta com um grupo de colaboradores que desempenham funções de auxílio junto aos departamentos acadêmicos.

A estrutura organizacional, representada basicamente pelo organograma, apresentado na figura 03, mostra os setores da gerência. Os detalhes das funções e responsabilidades serão abordados ao longo do trabalho, enfatizando apenas os setores ligados diretamente ao tema desta dissertação.

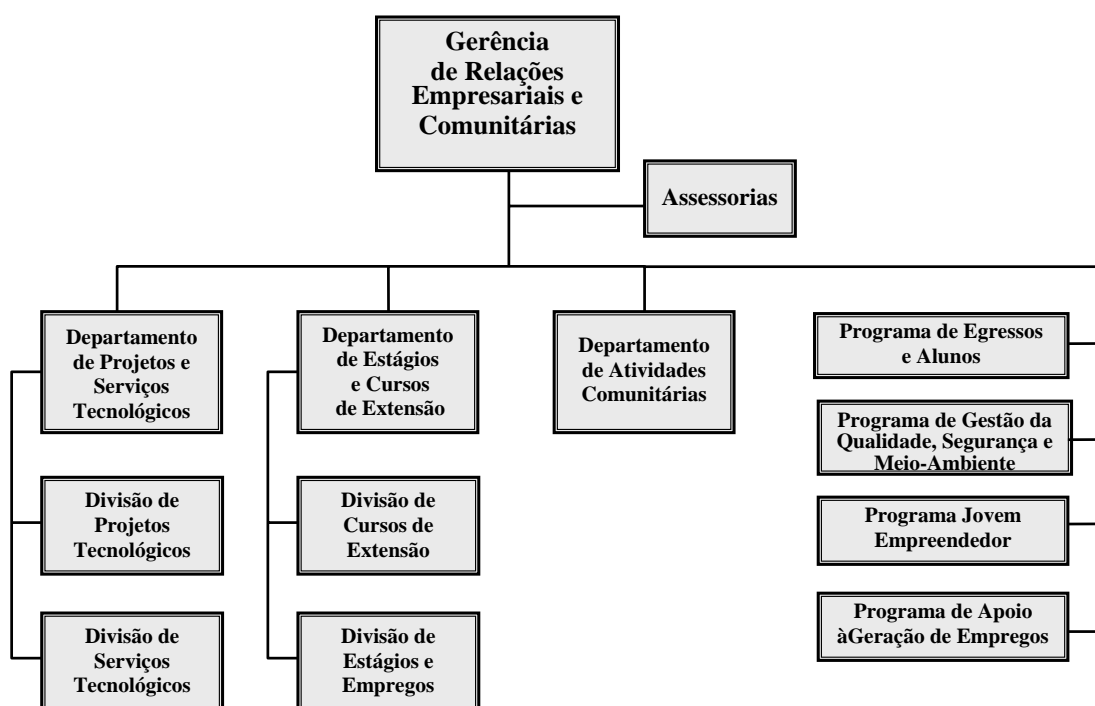


Figura 03 - Estrutura organizacional da Gerência de Relações Empresariais e Comunitárias - Unidade de Curitiba.

Dentre os setores da Gerência de Relações Empresariais e Comunitárias, destacam-se os abaixo descritos:

- **Departamento de Projetos e Serviços Tecnológicos:** Responsável pelas atividades de serviços tecnológicos, serviços de consultorias e

projetos. Está estruturada com duas divisões: a Divisão de Projetos Tecnológicos e a Divisão de Serviços Tecnológicos.

- **Departamento de Estágios e Cursos de Extensão:** Responsável pelas contratações de estágios curriculares, as informações de emprego, a organização das visitas técnicas de alunos e das atividades de cursos de extensão. Está estruturado com duas divisões: Divisão de Cursos de Extensão e a Divisão de Estágios e Empregos.
- **Departamento de Atividades Comunitárias:** Responsável pelas atividades extraclasse culturais e desportivas, a promoção de eventos institucionais e pela organização e apoio aos eventos acadêmicos.
- **Programa de Egressos e Alunos:** Responsável pelo programa de egressos, trabalha para o fortalecimento da participação de alunos e egressos em atividades complementares e programas de educação continuada.
- **Programa de Gestão da Qualidade, Segurança e Meio-Ambiente:** Responsável pelo programa de treinamento e formação do pessoal interno nas áreas de qualidade, segurança e meio ambiente, recebendo o apoio de órgãos alemães (GTZ, DGQ e CDG) para treinamento e certificação, desenvolve atualmente parcerias para multiplicação das atividades para todo o Brasil.
- **Programa Jovem Empreendedor:** Responsável pelas atividades de empreendedorismo, desenvolve duas frentes de ação: a disseminação da cultura empreendedora dirigida para alunos e à comunidade, e o Hotel Tecnológico que funciona como uma pré-incubadora que oferece apoio aos alunos para formação de suas empresas.
- **Programa de Apoio à Geração de Empregos:** Fomentado pelo Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), desenvolve cursos de qualificação para a comunidade, em conjunto com a Secretaria do Trabalho.
- **Assessorias:** Desenvolvem trabalho diretamente com a gerência, complementando competências em áreas estratégicas e situações de oportunidades, como: Lei de Informática, contratos e convênios,

programas de apoio ao desenvolvimento industrial, apoio administrativo, etc.

A GEREC apresenta uma estrutura de recursos humanos formada por 68 pessoas, composta por professores, técnicos administrativos, estagiários e bolsistas, ilustrado na tabela 06. O ambiente físico está distribuído com 430 m² para área administrativa e mais 147 m² para ambientes especiais tais como: salas e laboratórios de apoio (tabela 07).

Tabela 06 - Recursos humanos locados na agência.

Recursos Humanos				
Setores	Professores	Administrativos	Estagiários/ Bolsistas	Total
Gerência	2	3	3	8
Projetos / Serviços	3	5	5	13
Estágios/Cursos	1	10	12	23
Atividades Comunitárias	1	8	3	12
Programa Alunos/Egressos	1	1	—	2
Programa Jovem Empreendedor	1	1	3	5
Programa de Qualidade e Meio-Ambiente	3	—	1	4
Programa Geração de Emprego	1	—	—	1
Total	13	28	27	68

Tabela 07 - Ambiente físico dos setores da agência.

Setores	Área (m ²)		Recursos de Informática
	Administrativo	Ambientes especiais	
Gerência	120		07 computadores 03 periféricos
Serviços / Projetos	80	36	08 computadores 02 periféricos
Estágios / Cursos	80	40	14 computadores 07 periféricos
Atividades Comunitárias	42		03 computadores 02 periféricos
Programa de Alunos/Egressos	13		01 computador 01 periférico
Programa Jovem Empreendedor	71	71	11 computadores 03 periféricos
Programa da Qualidade e Meio-Ambiente	24		04 computadores 03 periféricos
Total	430	147	48 computadores 21 periféricos

4.2.2 Mecanismos de Interação

A Gerência de Relações Empresariais e Comunitárias desenvolve suas atividades estruturadas através de mecanismos de interação, que funcionam como ponte de ligação entre a escola e a comunidade, oferecendo diversas formas para interagir promovendo o relacionamento entre professores, empresários, alunos e egressos.

Os principais mecanismos de interação utilizados no CEFET-PR são:

- Conselho Empresarial: reunião de caráter consultivo envolvendo a participação de empresários, onde se discutem ações de relações empresariais;
- Mesas redondas com empresários: reunião com a participação dos coordenadores de curso para análise das necessidades da comunidade empresarial alimentando o processo de atualização curricular;
- Dia da Indústria: evento promovido para homenagear, no dia 25 de maio, empresas, empresários e egressos da Instituição que se destacaram nas suas áreas de atuação e na interação com o CEFET-PR;

- Visitas técnicas: visitas às empresas, feiras, exposições, indústrias ou obras, organizadas com os objetivos de atualização profissional dos participantes, divulgação da Instituição e para a formação de parcerias;
- Programa de acompanhamento de egressos: sistema informatizado que permite o cadastramento dos empregadores e dos egressos do CEFET-PR, buscando ainda desenvolver mecanismos para avaliação e adequação dos currículos dos cursos, bem como a avaliação dos métodos e técnicas didáticas utilizadas;
- Estágios para alunos (*apoio ao ensino*);
- Agência de estágio (*formalização de convênios/contratos*);
- A consultoria tecnológica e a prestação de serviços;
- Cursos de extensão;
- Desenvolvimento de projetos cooperativos;
- Programa de Empreendedorismo (*disseminar a cultura*);
- Incubadora de empresas / Hotel Tecnológico (*pré-incubadora*);
- Programa de atividades comunitárias;
- Estágios para alunos estrangeiros; e
- Convênios com instituições estrangeiras.

4.2.3 Atribuições Regulamentares

Com o objetivo de atender às necessidades das atividades de extensão do CEFET-PR, foi elaborada uma proposta de regulamentação destas atividades (anexo 2). Para tanto, atendendo ao escopo deste trabalho, serão evidenciadas as atividades de pesquisa cooperativa, prestação de serviço técnico e de serviço de consultoria.

Através de regulamentação das atividades de extensão pretende-se normatizar a organização, execução e supervisão destas atividades do CEFET-PR.

As atividades supramencionadas objetivam:

- O atendimento ao Decreto 87.310, de 21 de julho de 1982, que estabelece como característica básica do CEFET-PR, de acordo com seu Inciso VI, a “realização de pesquisas aplicadas e prestação de serviços”;

- A extensão da competência técnica do seu corpo docente, discente e servidores técnico-administrativos ao atendimento das solicitações de pesquisa cooperativa, prestação de serviços técnicos e de consultoria, ampliando a interação do CEFET-PR com a comunidade externa;
- O envolvimento do seu corpo docente, discente e servidores técnico-administrativos em atividades de extensão como forma de enriquecimento e atualização profissional;
- A otimização do uso da infra-estrutura e/ou equipamentos do CEFET-PR;
- Estimular o desenvolvimento de atividades multidisciplinares e multidepartamentais; e
- A identificação de demandas e realidades tecnológicas, como subsídios para a atualização dos currículos dos cursos do CEFET-PR.

Ainda, dentro das atribuições gerais, cabe à Agência desta Instituição de Ensino a promoção, o apoio e a supervisão das atividades supramencionadas.

É, portanto, sua atribuição:

- Divulgar, de forma ampla na Instituição, as propostas de pesquisa cooperativa e de prestação de serviços, formuladas ou solicitadas pela comunidade;
- Manter um serviço de cadastro e arquivo de informações de todas as atividades em pauta;
- Orientar os servidores na elaboração de propostas;
- Supervisionar todas as etapas da tramitação da proposta, até a efetivação da contratação ou do seu cancelamento;
- Supervisionar a execução, visando ao atendimento pleno da proposta efetivada, e intervir caso ocorram quaisquer desvios e/ou problemas constatados durante a execução das atividades em tela; e
- Prover e encaminhar à chefia imediata do gerente e ao próprio gerente o resumo da avaliação final efetuada pelo contratante da atividade em pauta.

4.3 A ESTRUTURA DE GESTÃO DE PROJETOS

A proposta deste trabalho está dirigida para as atividades de projetos com a comunidade, mais especificamente com as atividades de prestação de serviços, treinamento, consultorias, projetos para melhoria de processos / produtos e pesquisa contratada. Para este estudo de caso estão envolvidos alguns setores da Gerência de Relações Empresariais e Comunitárias que trabalham diretamente com as atividades acima relacionadas. Estão apresentados na figura 04, indicados no organograma pela área tracejada, os setores da GEREC que fazem parte deste estudo.

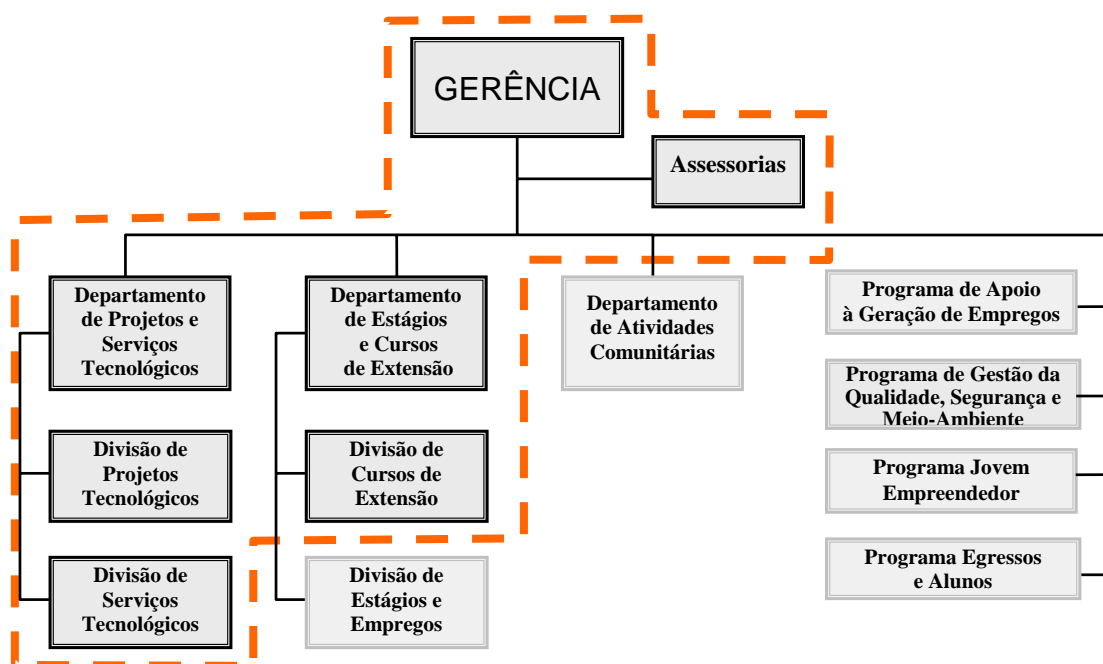


Figura 04 - Setores da GEREC do CEFET-PR - Unidade de Curitiba.

4.3.1 Mecanismos da Agência

A agência dispõe de alguns mecanismos que visam facilitar o atendimento ao público externo, com o objetivo de melhorar a promoção da transferência do conhecimento e do desenvolvimento tecnológico para a comunidade.

Dentre estes serviços estão:

- **Disque tecnologia:** este serviço telefônico tem o objetivo de aproximar a comunidade dos serviços de tecnologia oferecidos pela agência, criando um canal de fácil acesso para a informação, orientação e encaminhamento.
- **Programa de apoio a micro e pequenas empresas:** é um serviço de parceria com o SEBRAE-PR, formando uma extensão para o atendimento na área tecnológica, principalmente na utilização de recursos para a realização de atividades de suporte e desenvolvimento tecnológico. Este programa inclui o apoio aos empreendedores, no desenvolvimento de suas idéias e projetos para formação do seu negócio.
- **Balcão de tecnologia:** através de uma estrutura de atendimento são disponibilizados os recursos do CEFET-PR a serviço da comunidade. Com isto se pretende oferecer oportunidades para a solução de problemas através da realização de projetos com empresas para aplicação, desenvolvimento e transferência de tecnologia.
- **Balcão de Teses:** Faz parte da filosofia da instituição estender os benefícios dos trabalhos dos programas de mestrado e doutorado, através da utilização de temas voltados para a solução de problemas da comunidade. Desta forma são desenvolvidos projetos em parceria com empresas, na busca conjunta da resolução de situações reais, objetivando a aplicação direta do trabalho.

Quanto às atividades da Agência Cefetiana, envolvem projetos e serviços de tecnologia que podem ocorrer de várias formas e níveis, atendendo a diversificada demanda de solicitações. Atualmente as principais atividades desenvolvidas estão assim classificadas:

- **Consultorias:** são trabalhos rápidos de orientação e informação que geralmente utilizam a experiência e conhecimento do consultor para solução de pequenos problemas.
- **Serviços tecnológicos:** são serviços não seriados caracterizados pela utilização de aparelhos, equipamentos ou procedimentos específicos, envolvendo a aplicação ou interpretação de conceitos tecnológicos.

- **Projetos de treinamento:** são desenvolvidos por meio de cursos ou na forma de programas de formação e atualização, através de propostas com temas abertos à comunidade ou atendimento por contratação para temas específicos.
- **Projetos tecnológicos:** são desenvolvidos com aplicação de conhecimentos tecnológicos para a melhoria de processos, produtos, gestão, qualidade, etc.
- **Projetos de inovação:** envolvem a investigação científica na determinação de novas bases para solução de problemas.
- **Projetos de parceria em tecnologia:** envolvem o trabalho conjunto entre academia e empresa, com objetivo de formar competência para o desenvolvimento e aplicação de novas tecnologias, através da implantação/implementação de núcleos dedicados.

4.3.2 Os Clientes da Agência

O universo de trabalho da agência de projeto é bastante abrangente e atua em várias frentes para a realização de um projeto de extensão. Funciona como *interface* entre a Instituição e a comunidade ou entre si. Para cada projeto e em cada etapa do processo atuam diferentes atores em ambientes e assuntos bastante distintos e cada parceiro ou cliente apresenta características peculiares nas formas de trabalho, interesses e compromissos.

Considerando as inúmeras atividades que se entrelaçam no limiar das responsabilidades de cada um, principalmente em relação aos clientes internos, é necessária a definição clara de papéis respaldada por dispositivos regulamentares e normativos. Desta forma pode-se garantir a tramitação e realização de cada etapa, permitindo a agilidade do processo.

Considerando a formação de uma agência estruturada no ambiente de uma instituição de ensino, pode-se classificar os clientes em internos e externos.

Os clientes internos se referem aos setores e pessoal pertencentes ao quadro da instituição, que não atuam diretamente na agência, enquanto os clientes

externos se referem as instituições, empresas, organizações, bem como qualquer pessoas da comunidade.

Nos quadros 06 e 07 abaixo, estão apresentados os principais clientes relacionados com as suas correspondentes atuações no processo.

Quadro 06 - Cliente interno da instituição.

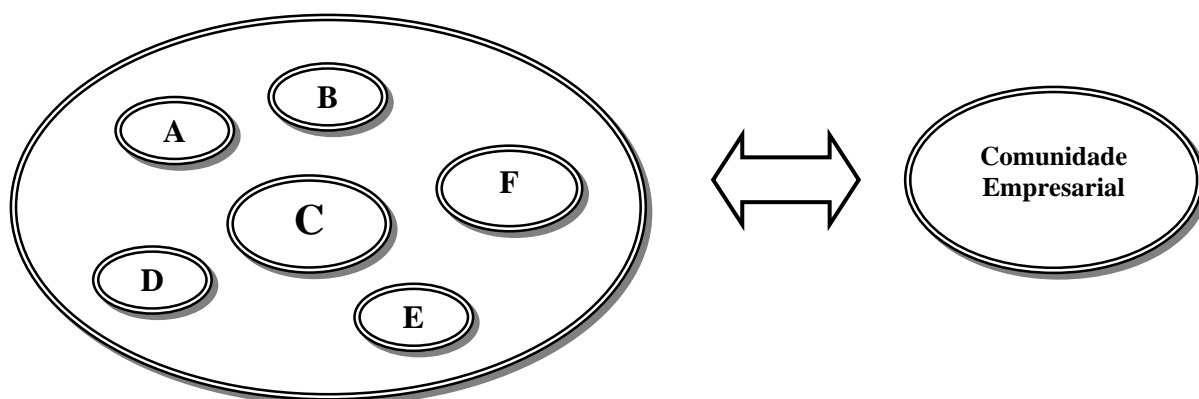
Cliente Interno	
Cliente	Atuação
Professores / funcionários	Coordenador de projetos, executor, agente de interação
Alunos / estagiários	Atividade de projeto: Executor, auxiliar
Departamentos Acadêmicos	Representantes do Ensino / Pesquisa
Jurídico (CEFET / Fundação)	Avaliação de contratos, aspectos legais
Financeiro (CEFET/ Fundação)	Verificação de contratos / planilha custo
Administrativo (CEFET/ Fundação)	Processos de aquisição / contratação / importação

Quadro 07 - Cliente externo.

Cliente Externo	
Cliente	Atuação
Empresas parceiras	Contratação de Projetos e serviços /Apoio técnico e na Informação/ Projetos em parceria / Estágio
Instituição de Ensino / Pesquisa	Formação de parcerias / Prestação de serviços
Organizações de apoio atividades empresariais	Programa em parceria / Financiamento de projetos / Apoio técnico
Órgãos de financiamento	Financiamento de projetos
Empresas de prestação de serviços	Contratação / prestação de serviços
Governo – Ciência e Tecnologia	Apoio técnico / Informação / Atividades em parceria

4.3.3 As Unidades de Competência

As unidades de competência são “empresas acadêmicas virtuais” (figura 05), organizadas para atender a comunidade, particularmente a empresarial. A unidade de competência é formada por iniciativa própria ou incentivada por interesse da instituição e é composta de forma individual ou por grupo de professores.



Unidades de competência

Figura 05 – Unidades de competência.

Cada unidade deve se distinguir por seus produtos, pela sua competência técnica e pela forma de atendimento aos seus clientes. A unidade de competência poder ser constituída da seguinte forma:

- individual,
- por um grupo de professores,
- vinculada a um laboratório especializado, e
- através de núcleos de pesquisa.

Cada unidade de competência, para o desenvolvimento das atividades de extensão, terá o apoio principal de duas entidades da instituição, a saber, a sua **Unidade Acadêmica** e a **Agência de Projetos**, nas seguintes situações:

- Unidade Acadêmica (ex.: *departamento acadêmico, programa de pós-graduação, etc.*):
 - Adequação do horário de trabalho em relação às atividades de ensino,
 - Utilização de ambientes e laboratórios para atividades de extensão,
 - Aplicação de recursos investidos na unidade acadêmica provenientes das atividades de extensão, e
 - Autorização para projetos de relevância, principalmente envolvendo implantação de ambientes ou novas áreas de atuação.
- Agência de Projetos (Gerência de Relações Empresariais):
 - Orientação para o desenvolvimento de atividades de extensão,

- Informações sobre oportunidades de negócios,
- Apoio para a negociação com empresas e a elaboração da proposta,
- Elaboração e acompanhamento do contrato, trâmites e aprovação da proposta,
- Informação e apoio para a solicitação de recursos a órgãos de fomento,
- Orientação e apoio na solução de problemas com as atividade em andamento, e
- Apresentação de resultados e divulgação.

Cada unidade de competência é constituída informalmente e agrega seus valores e da instituição, como verdadeiro “patrimônio” que são constituídos por quatro itens (figura 06), como segue:

- **Ensino** ⇒ Fonte de conhecimento através das atividades básicas e complementares da instituição.
- **Infra-estrutura** ⇒ A preparação e a disponibilização de ambientes, laboratórios e equipamentos para atividades de extensão são fundamentais para incentivar a realização de atividades através da identificação do diferencial tecnológico das empresas. O reconhecimento da instituição pela participação efetiva na solução de problemas da comunidade é um grande aliado para a abertura de novas frentes de trabalho.
- **Alunos** ⇒ Potencial de colaboração, execução e desenvolvimento. Para o aluno é de vital importância essa participação como forma de complementação da sua formação e a consolidação de uma experiência adquirida.
- **Atividades de P&D** ⇒ Diferencial de competência que vai identificar cada unidade através de suas sucessivas experiências. Representa o *know how* da empresa.

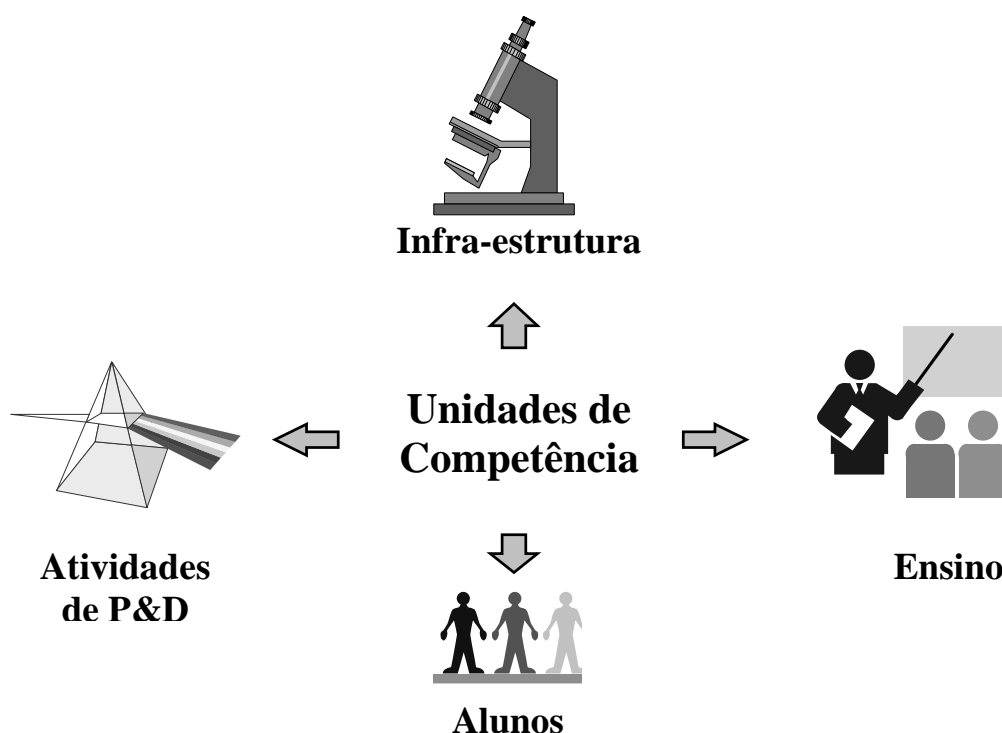


Figura 06 – ‘Patrimônio’ das Unidades de Competência.

4.3.4 Gerenciamento da Atividade

A agência está organizada através de um conjunto de funções, estruturada para o desenvolvimento das diversas atividades. Estas funções estão organizadas nos departamentos, divisões e outros setores da GERECE e contam com o apoio de um grupo de assessores que desempenham papéis estratégicos, permitindo maior flexibilidade e atuação de competências específicas. A estrutura conta, também, com a ajuda de colaboradores, formada principalmente por experientes coordenadores de projetos (atividades de extensão) que se integram, naturalmente e espontaneamente, às funções da agência. Para os departamentos acadêmicos mais atuantes em atividades de extensão, a utilização de professores colaboradores funciona como um braço de extensão da agência, e contribui para fortalecer o vínculo e promover novas atividades.

Na busca de uma visão mais abrangente da interação com a comunidade, é fundamental que primeiro se promova a interação com os meios e recursos internos e sejam estrategicamente aproveitados. O ambiente acadêmico, considerando a

comunidade docente, é propício para o engajamento de colaboradores para trabalho parcial ou mesmo em tempo integral, e este recurso deve ser bastante explorado em prol da estruturação de uma agência adequada e competente.

A organização de um setor para atender as atividades como uma agência de projetos, estruturada dentro de uma instituição de ensino, particularmente da administração pública federal, precisa necessariamente ser adequada às vantagens e desvantagens deste ambiente. As questões comuns, como a dificuldade de contratação, a inexistência de vagas para reposição, bem como a predominância do perfil acadêmico nos profissionais universitários, dificultam a formação de um quadro de pessoal condizente com as necessidades destas atividades.

A estrutura organizacional da agência deve ser estruturada a partir da necessidade da instituição como um todo, atendendo às características e às necessidades de organização e atendimento das atividades desenvolvidas, considerando a heterogeneidade da clientela formada principalmente por pesquisadores acadêmicos e empresários, bem como todos os outros atores do processo. No caso da GERECE, a estrutura funcional aplicada está representada na figura 07.

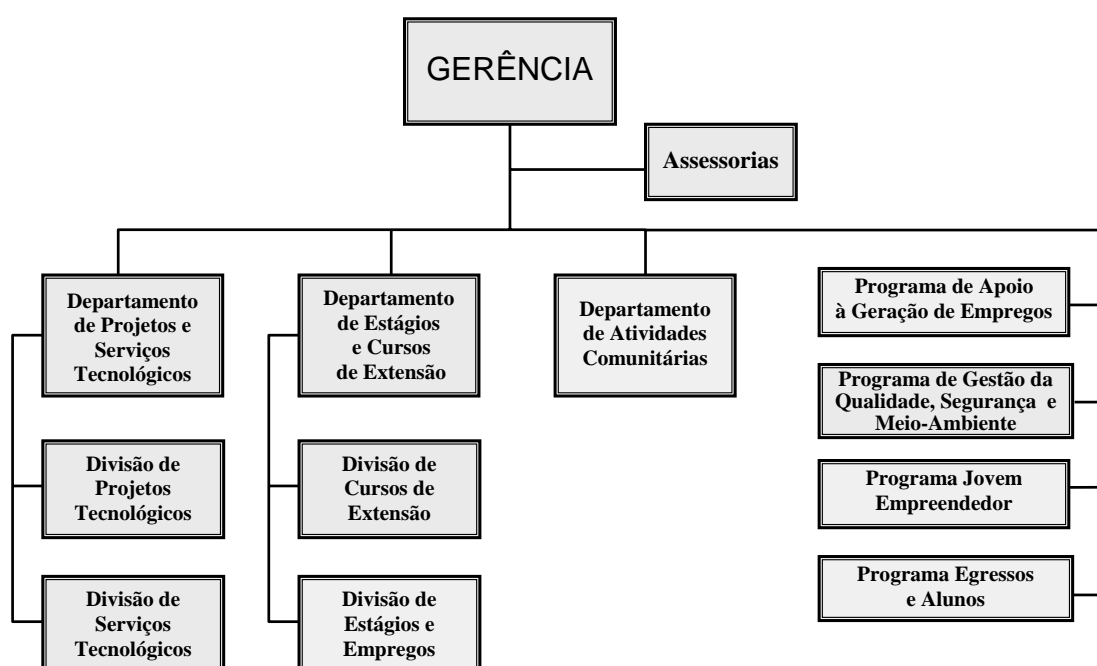


Figura 07 - Estrutura funcional da Agência.

Para atender as necessidades do setor permitindo maior flexibilidade e maior aproveitamento da equipe, utilizando a experiência de cada um, tornou-se muito importante a adoção de formas alternativas ou estruturas mistas que permitissem a utilização direta de toda a competência do grupo no desenvolvimento dos projetos e atividades especiais, independente de sua posição na hierarquia das funções na GEREC. Para o gerenciamento das atividades, principalmente na promoção e negociação de projetos relevantes ou eventos, adota-se a figura do coordenador de **projeto-atividade**, escolhido convenientemente para gerenciar a atividade, tendo como equipe todos os outros membros da gerência. Esta forma de trabalho pode ser mais bem compreendida através do quadro 08.

São considerados **projetos-atividade** os projetos que necessitam de uma coordenação dedicada, considerando o grau de importância, a complexidade ou a característica do projeto.

Alguns exemplos de projeto-atividade da GEREC:

- Promover o acompanhamento e a efetivação da negociação de projetos e eventos relevantes, desde a solicitação até a sua contratação, articulando com a equipe de pesquisadores, empresários e demais atores do processo, bem como prover os encaminhamentos necessários;
- Desenvolver atividades de organização e melhoria de procedimentos internos;
- Coordenar atividades para prospecção de novos negócios;
- Promover eventos para divulgação e informação de atividades;
- Coordenar a implantação de novos programas para atividades de extensão; e
- Coordenar atividades de parcerias interinstitucionais.

Quadro 08 - Estrutura funcional para gerenciamento dos projetos e atividades especiais da agência.

Equipe GERIC	Projeto-Atividade				
	Projeto A	Projeto B	Projeto C	Projeto D	Projeto E
Gerente	Colaborador	Coordenador	Colaborador	Colaborador	Colaborador
Chefe de Departamento	Coordenador	Colaborador	Colaborador	Colaborador	Colaborador
Chefe de Divisão	Colaborador	Colaborador	Coordenador	Colaborador	Colaborador
Coordenador de Programa	Colaborador	Colaborador	Colaborador	Colaborador	Coordenador
Membro da Equipe	Colaborador	Colaborador	Colaborador	Coordenador	Colaborador

4.4 OS SERVIÇOS DA AGÊNCIA

A agência está estruturada para atender as atividades de extensão, principalmente voltada para a realização de consultorias, serviços tecnológicos, projetos de treinamento e projetos de melhoria, pesquisa e desenvolvimento tecnológicos, e para isto está organizada a fim de atender as atividades principais e as conseqüentes atividades complementares.

Atualmente, a agência não se restringe a promover as atividades de extensão, mas também a desenvolver um relacionamento de parceria com a comunidade externa, principalmente a empresarial. Para isto mantém uma estrutura de serviços de atendimento personalizado, que garante uma satisfatória clientela desde micro a grandes empresários.

Para o desenvolvimento destas atividades, a agência está estruturada com os serviços de atendimento e informação, apoio ao cliente externo, contratação de projetos, acompanhamento e supervisão das atividades, apoio e formação de consultores, prospecção de negócios, e promoção e divulgação, conforme figura 08.



Figura 08 – Os serviços da agência.

4.4.1 Atendimento e Informação

Como porta de entrada da comunidade externa e interna para as atividades de extensão, torna-se praticamente necessária a organização e a preparação das atividades de atendimento, que desempenham um papel muito importante na informação, no encaminhamento das atividades e na imagem da instituição formada pela qualidade deste serviço.

Na estruturação das atividades e funções do atendimento, uma parte fundamental do processo deverá ser cumprida para garantir o bom andamento e a continuidade do trabalho.

É parte integrante deste serviço o cadastro de clientes e de atividades e a conseqüente administração de dados necessários para o acompanhamento e supervisão dos projetos.

Para as atividades de orientação e informação o atendimento pessoal é indispensável, e o apoio com a utilização de alguns recursos e materiais informativos, contribui para a melhoria e eficiência do atendimento. Este serviço pode ser incrementado com o uso de uma página na *internet* e serviço do correio

eletrônico, que, além de permitir o acesso remoto das informações, que possibilita a disponibilização de arquivos de documentos e modelos de fichas, proporciona maior agilidade para preenchimento e encaminhamento através do computador.

As principais atividades desenvolvidas neste serviço são:

- cadastro de clientes,
- informações: funcionamento do setor, atividades desenvolvidas, programas e oportunidades de negócios e serviços,
- registro das solicitações da comunidade externa,
- atendimento aos clientes externos, e
- orientações aos professores e pesquisadores.

4.4.2 Contratação de Projetos

A contratação de projetos passa por várias etapas de encaminhamento, desde a solicitação até estar devidamente contratado para a sua execução; passa por uma seqüência de ações necessárias para garantir os resultados esperados (figura 09). Este encaminhamento é gerenciado desde a fase de solicitação até a contratação do projeto.

4.4.2.1 Etapas da Contratação

A contratação de projetos nem sempre tem o mesmo encaminhamento formal que acontece em situações de novos projetos, novos clientes e consultores inexperientes, mas de maneira geral é possível definir as etapas da contratação de projetos desde a manifestação da necessidade pelo cliente e transformada em solicitação até a sua contratação com o compromisso formalizado através de dispositivos contratuais.

Na contratação de projetos são 7 as etapas, a saber:

- 1. Análise da solicitação:** são levantadas todas as informações necessárias para o conhecimento do perfil do cliente e as características do problema. Em função dos dados levantados é traçada uma forma de encaminhamento que seja adequada para o atendimento desta

solicitação. No item 4.4.2.4. são apresentadas as principais formas de encaminhamentos utilizados pela agência.

2. **Formação da equipe:** através dos departamentos acadêmicos e outros setores são identificados consultores ou grupos organizados que possam atender à solicitação, em que se discute o problema e estudam-se possíveis soluções. A busca de consultores e pesquisadores para o atendimento às atividades é feita com base na informação de competências instaladas e no conhecimento de suas experiências. Para isto é adotada a figura de um coordenador de projeto, que representa a equipe, e tem a responsabilidade na coordenação das atividades e seus resultados. Para análise do perfil do consultor/pesquisador são considerados alguns fatores, adotados por experiência, apresentados no item 4.4.2.3.
3. **Negociação:** junto com o proponente (*empresa*) é negociada a viabilidade da execução do projeto, em que são apresentadas as competências da equipe, capacidade laboratorial, etc., com custos, cronograma e a utilização de todos os recursos necessários, que possam atender os interesses das partes. Esta etapa é muito importante no processo, e geralmente é decisiva para a consolidação da contratação do projeto. Nesta etapa se destacam as seguintes atividades da agência no apoio aos consultores/pesquisadores: informação sobre mecanismos e dispositivos de fomento, auxílio na preparação da proposta, acompanhamento no processo de negociação, atendimento e orientação aos clientes externos (*empresas*).
4. **Estruturação do projeto:** na estruturação é elaborado um plano de trabalho, com informações mais detalhadas, sobre a composição da equipe, uso de laboratórios, custos, carga horária, etc., caracterizando formalmente o projeto. Atendendo aos objetivos da Instituição, passa pela avaliação nas áreas de ensino e administração, principalmente para grandes projetos e nos casos de implementação de laboratórios e equipamentos.

5. **Formalização do contrato:** com o plano de trabalho é elaborada uma minuta de contrato e encaminhada para os setores jurídico e financeiro, das partes envolvidas, para aprovação.
6. **Aprovação:** os documentos são analisados, aprovados e, após a assinatura de ambas as partes, têm o aval para execução.
7. **Execução**

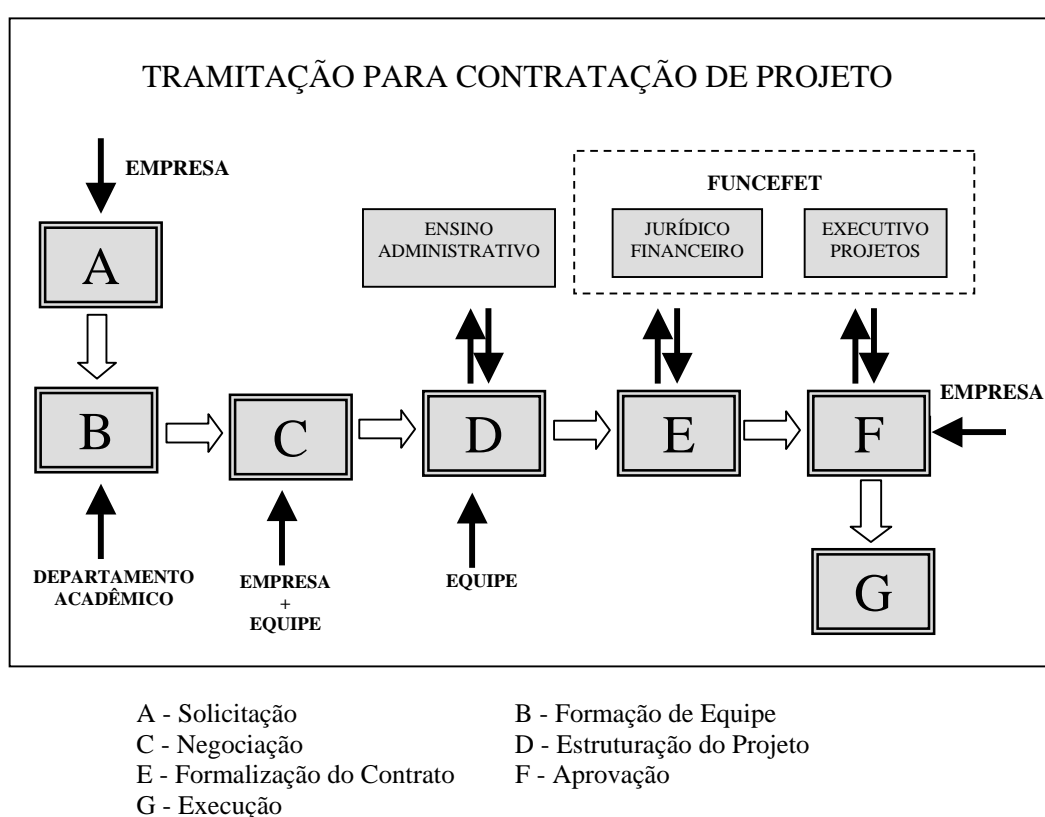


Figura 09 - As etapas da contratação de projetos.

4.4.2.2 Análise da Solicitação

A contratação de um projeto começa com a solicitação por parte do cliente e, nesta fase, a Agência desenvolve um importante papel com a análise da solicitação. Nesta fase se planeja a contratação buscando a viabilidade do projeto e o atendimento ao cliente. A prospecção de novas oportunidades e a perspectiva da consolidação de grandes projetos devem ser considerados neste momento.

Os principais fatores considerados para análise da solicitação são:

- Identificação das áreas de conhecimento;
- Perspectivas imediatas e futuras para atendimento da solicitação:
 - a) Serviço / Consultoria,
 - b) Projeto de melhoria,
 - c) Projeto de pesquisa,
 - d) Projeto de inovação, e
 - e) Projeto em parceria;
- Identificação da problemática:
 - a) Melhoria de processo / produto,
 - b) Deficiência no processo / produção,
 - c) Melhoria da qualidade,
 - d) Novos produtos, e
 - e) Outros;
- Adequação em programas de apoio e financiamento;
- Perfil da empresa /empresário:
 - a) Análise de potencialidades
 - Financeira,
 - Técnica,
 - Econômica,
 - b) Perfil de investimento
 - Processos de melhoria,
 - Investimento em pesquisa,
 - Capacidade para projetos de inovação;
- Composição de equipe de trabalho / pesquisa; e
- Disponibilidade de recursos físicos.

Outro aspecto importante, neste contexto, é a avaliação da importância do projeto. A figura 10 ilustra os fatores relevantes a serem considerados tanto para a análise da viabilidade como para avaliação da importância do projeto.

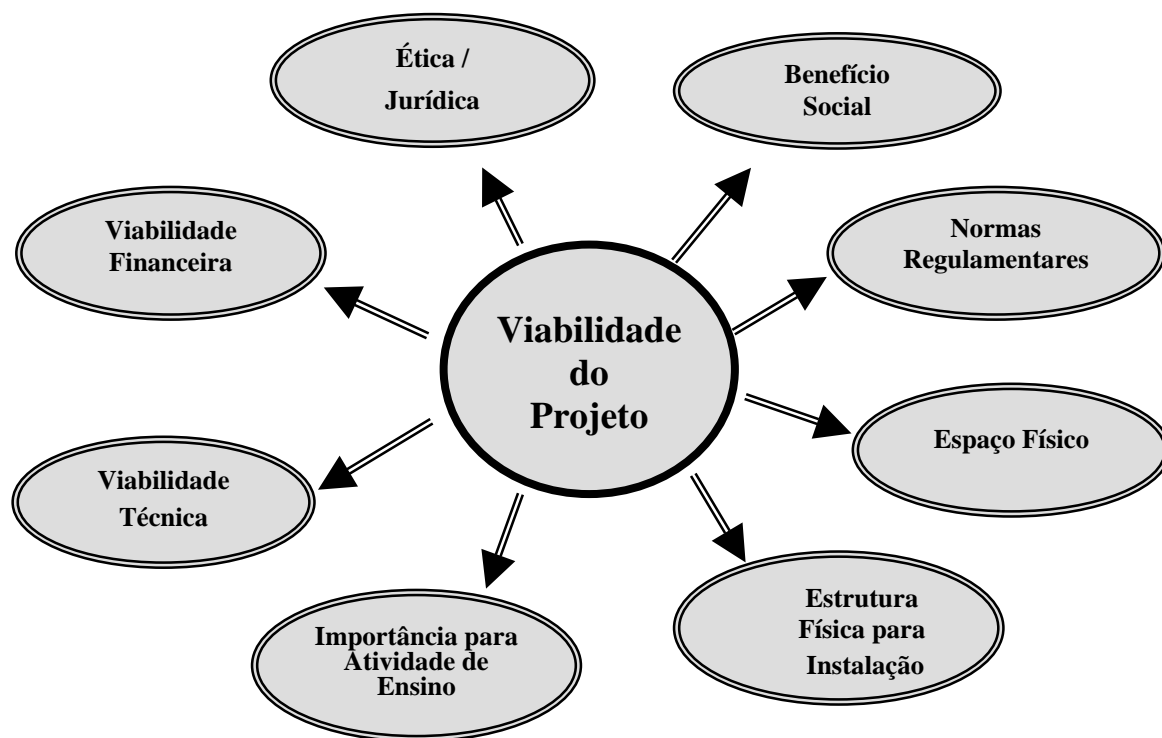


Figura 10 - Fatores de viabilidade de projetos.

4.4.2.3 Fatores para Análise do Perfil Consultor / Pesquisador

A formação de equipe é parte importante e primordial para garantir a qualidade, a realização e a agregação de valores das atividades para a instituição. Neste contexto o retrato da experiência vivida consolida alguns fatores que são considerados como critérios para a formação de equipe. Na instituição nem sempre a determinação da equipe fica na responsabilidade da agência, mas continua o papel da supervisão e acompanhamento das atividades onde se pode corrigir possíveis distorções do processo.

Principais fatores considerados pela agência para orientar a formação de equipe:

- Qualificação profissional para atividades de projetos:
 - a) Consultores com formação acadêmica normal e sem experiência profissional fora do meio acadêmico,
 - b) Consultores com formação acadêmica normal e com experiência fora do meio acadêmico,

- c) Consultores especialistas com formação pouco correlata com as necessidades do meio empresarial, e
- d) Consultores especialistas com formação correlata com as necessidades do meio empresarial;
- Gerenciamento de trabalhos:
 - a) Adequado para condução de trabalhos operacionais,
 - b) Adequado para condução de grupos de trabalho, e
 - c) Adequado para gerenciamento de grandes projetos;
- Condução de negociações (*reunião com empresários*):
 - a) Despreparado para negociações,
 - b) Adequado para negociações no âmbito técnico do projeto, e
 - c) Adequado para negociações no âmbito técnico e administrativo;
- Grau de conhecimento:
 - a) Abrangente na área de atuação e focado em conceito básico,
 - b) Abrangente na área de atuação e focado em tecnologia aplicada,
 - c) Restrito e focado em tecnologia aplicada, e
 - d) Restrito e focado e alta tecnologia;
- Tipo de tarefas:
 - a) Adequado para trabalhos práticos,
 - b) Adequado para trabalhos metódicos,
 - c) Adequado para trabalhos criativos, e
 - d) Adequado para trabalhos de prospecção de tecnologias;
- Cumprimento de cronograma:
 - a) Dificilmente cumpre cronograma,
 - b) Cumpre o cronograma com ressalvas, e
 - c) Cumpre regularmente o cronograma;
- Compromisso com o resultado técnico do projeto:
 - a) Responde abaixo da expectativa,
 - b) Responde a expectativa, e
 - c) Supera a expectativa;
- Representar a Instituição:
 - a) Não comprometido com os objetivos da Instituição,

- b) Alienado em relação aos objetivos da Instituição, e
- c) Preparado para defender os interesses da Instituição.

Há que considerar que as características especificadas acima são formuladas praticamente através de dois recursos, a saber: observação da atuação dos consultores nas atividades com a agência e informações levantadas a partir das atividades desempenhadas pelo consultor em seu departamento acadêmico.

4.4.2.4 Forma de Encaminhamento das Solicitações

No encaminhamento de solicitações de novos projetos é muito importante o acompanhamento da agência na formação do grupo de trabalho/pesquisa para a garantir o sucesso do projeto. Dependendo da origem, assunto, tamanho ou necessidade da solicitação, o encaminhamento é feito de forma diferenciada. Neste caso, são utilizadas as seguintes formas de encaminhamento:

- **Encaminhamento individual** - geralmente as solicitações encaminhadas a consultores individuais são para atender a pequenas consultas ou projetos que apresentam características muito peculiares, como por exemplo: necessidade de urgência na solução do problema; solução voltada para a experiência específica de um consultor; garantir o bom atendimento em função das exigências do cliente ou da complexidade do projeto.

Neste caso, a indicação do consultor é feita pela agência com auxílio de algumas informações provenientes dos departamentos acadêmicos, banco de competências (*formal ou informal*), correlação com outros trabalhos ou resultado de reuniões específicas onde são discutidos, entre outras coisas, os perfis mais adequados para determinada solicitação.

- **Encaminhamento para representantes dos departamentos acadêmicos** - a forma mais confortável para o encaminhamento é através dos departamentos acadêmicos; porém as características das atividades de ensino geralmente não agregam, para estes setores, o perfil, disponibilidade e preparo para executar esta tarefa, necessários

para garantir um atendimento ágil e eficiente. Os encaminhamentos através do departamento são feitos principalmente para atender a solicitações que exijam maior comprometimento da estrutura acadêmica. Neste caso, o envolvimento dos representantes do setor é fundamental para incentivar e orientar o desenvolvimento da atividade respaldando aos professores para que os resultados alcançados sejam gratificantes para o ensino.

- **Encaminhamento para grupos de competência** - tanto para grupos informais como para núcleo de tecnologia, o encaminhamento, neste caso, atende a projetos de cunho tecnológico mais específico, em que pressupõe existir experiência ou competência técnica para tratamento do assunto.
- **Indicação do cliente** - neste caso, o encaminhamento é feito a pedido do cliente.
- **Divulgação aberta** - é a forma mais simples de encaminhamento e geralmente é utilizada para pequenas consultorias. Neste caso, perde-se o controle do acompanhamento e definição do consultor, porque permite que qualquer pessoa se apresente para resolver o problema, condicionando um risco para a qualidade do atendimento. Este recurso é também utilizado quando se apresenta muita dificuldade na localização de um consultor para determinados trabalhos.

4.4.2.5 Estrutura Documental do Projeto

A estruturação de um projeto passa por uma seqüência de etapas e exigências, compondo um conjunto de informações capaz de satisfazer as necessidades técnicas, administrativas, financeiras e jurídicas.

A composição e a organização destas informações têm relevante importância na garantia de direitos e deveres das partes envolvidas. De mesma relevância, a organização das informações contribui para o planejamento e o acompanhamento das etapas do projeto.

Desta forma, a apresentação documental de um projeto deve ser bem planejada, e para isto é recomendável adotar a formatação de alguns documentos, adequando-os conforme necessário.

Atualmente a composição de um projeto pode ter os seguintes itens documentais:

- solicitação de fomento,
- contrato (ver anexo 03, modelo de termo de cooperação utilizado), e
- plano de trabalho.

Os principais itens para a composição do plano de trabalho utilizados são:

- Introdução,
- Objetivos,
- Justificativa do projeto,
- Desenvolvimento do projeto,
- Composição da equipe de trabalho,
- Cronograma de execução,
- Recursos necessários,
- Demonstrativo financeiro, e
- Cronograma de aplicação dos recursos financeiros (anexo 04).

Obs. Pode-se adotar uma ficha de projeto com resumo financeiro (anexo 04).

4.4.3 Acompanhamento e Supervisão das Atividades

A partir da contratação de uma atividade é estabelecido um processo de acompanhamento e supervisão para garantir a qualidade, a manutenção do compromisso e a possibilidade de correções eventuais. Este processo tem os seguintes aspectos:

- Compromissos operacionais inerentes àquela atividade; ex.: autorização de documentos: processo pagamentos/compras, atendimento ao cliente contratante, orientação para equipe do projeto, emissão de relatórios e informações para órgãos de fomento, etc..

- Atividades de supervisão: controle das etapas desenvolvidas e cronograma, contato com cliente para avaliação do processo, avaliação das condições éticas e regulamentares no desempenho do projeto, tomada de providências em caso de eventuais problemas, etc..

4.4.4 Formação de Unidades de Competência

O grande patrimônio de uma universidade no aspecto de sua competência de interagir com a comunidade está na preparação e experiência do seu quadro de pessoal. A preparação do corpo docente para atendimento a esta atividade pode acontecer de duas formas: processo informal durante o desenvolvimento das atividades através do acompanhamento e orientação, ou em processos formais de preparação através de cursos, treinamento ou atividades formais para informação e orientação.

Neste contexto a agência atua de três formas:

- Treinamento e informação para consultores/pesquisadores,
- Acompanhamento dos consultores/pesquisadores no processo de contratação, e
- Apoio na formação de núcleos de competência.

Considerando a composição de um programa de treinamento para consultores, sugere-se os seguintes itens:

- Atribuições do coordenador,
- Estruturação de projetos,
- Técnicas de negociação,
- Gestão de projetos,
- Trâmites para encaminhamento,
- Composição de custos,
- Contratação/ aquisição de materiais e serviços, e
- Financiamento e programas de apoio para P&D.

Quanto às atribuições do coordenador de projetos, cabe a responsabilidade técnico-gerencial dos projetos ao coordenador da equipe ou ao próprio executor, quando único integrante, com as seguintes atribuições:

- Elaborar e encaminhar a proposta;
- Atuar em todas as etapas da tramitação da proposta, até a efetivação da contratação ou do seu cancelamento;
- Coordenar e supervisionar todas as fases de execução, nos aspectos técnicos, gerenciais e administrativo-financeiros;
- Planejar a utilização da infra-estrutura e/ou equipamentos, observando a disponibilidade, capacidade e as condições de aplicabilidade destes recursos para a atividade prevista;
- Encaminhar as solicitações e acompanhar os processos de pagamento de pessoal, aquisição de material permanente e/ou de consumo, contratações de serviços de terceiros, dentre outros, discriminados na proposta consolidada;
- Zelar pela qualidade da atividade contratada; e
- Elaborar e encaminhar relatório final.

4.4.5 Apoio ao Cliente Externo

O desenvolvimento de atividades com a comunidade empresarial não se restringe apenas ao compromisso da contratação de atividades, como por exemplo: serviços tecnológicos, consultorias ou projetos, mas sim uma relação de comprometimento de parceria entre cliente e fornecedor que envolve, muitas vezes, um atendimento mais personalizado e dedicado, que necessariamente não precisa envolver a relação custo.

Dentre as principais atividades no apoio ao cliente, estão:

- Orientação sobre investimento / financiamento para pesquisa,
- Orientações técnicas,
- Acompanhamento para diagnóstico,
- Serviço de informação,
- Acompanhamento para visitas,
- Oportunidades de negócios,
- Informação sobre projetos.

4.4.6 Prospecção de Novos Negócios

Esta função pode ser caracterizada pelas seguintes atividades: a busca de fontes de financiamento para apoio às atividades de P&D. Definir estratégias e programas que possibilitem a visão de tendências e necessidades para o meio empresarial. Definir estratégias e atividades para a captação de projetos, fazendo-se visitas gerenciais às empresas, prospecção planejada, principalmente em micro e pequenas empresas. Neste papel, um importante aliado como agente facilitador são os chamados agentes externos: egressos da instituição, estagiários e parceiros de empresas e instituições conveniadas.

4.4.7 Promoção e Divulgação

A projeção da marca da instituição e de todas as suas competências precisa, necessariamente, de uma atividade planejada de *marketing*. Entre a necessidade das empresas e a proposta de solução da universidade existe uma enorme lacuna. Esta ligação não ocorre por acaso; precisa ser elaborada. Na agência, as principais atividades desenvolvidas para a promoção e divulgação são:

- Busca de parcerias para cooperação,
- Participação e promoção de eventos,
- Divulgação das atividades,
- Desenvolvimento de materiais de promoção e divulgação, e
- Programa de visitas.

Este capítulo mostra como está estruturada a agência de projetos no CEFET-PR, apresentando sua organização administrativa, procedimentos, atribuições, forma de atuação e outros aspectos pertinentes. Através da descrição e detalhamento do funcionamento desta agência, percebe-se a importância da sua existência para incentivar e apoiar o desenvolvimento das atividades de extensão.

A estrutura de gestão da agência apresenta alguns mecanismos, que oferecem maior acessibilidade para a comunidade externa e desta forma pode atender a diferentes níveis de solicitação. Destacam-se características peculiares do gerenciamento das atividades e atribuições operacionais, estruturadas de forma a

permitir uma atuação com flexibilidade e autonomia, adequadas para um ambiente de desenvolvimento tecnológico.

Este trabalho contribuiu para estruturação das funções da agência permitindo a visibilidade e organização dos vários serviços que compõem a sua estrutura e, desta forma, estudar os procedimentos e as atividades individualmente, proporcionando resultados mais eficientes.

5 FATORES ESTRATÉGICOS PARA O DESEMPENHO DA AGÊNCIA DE PROJETOS

Desde o final da década de 80 até hoje, esta agência passou por várias fases de transformação. É visível que, neste processo de crescimento, a influência do setor nos resultados obtidos é cada vez maior. Com o aprimoramento das funções desenvolvidas e com o aumento da complexidade dos mecanismos utilizados, sua atuação como uma agência de projetos é marcante e reflete a influência e adequação de sua estrutura com as atuais características da comunidade interna, formada por professores e pesquisadores que atuam em atividades de extensão.

A experiência destes últimos anos favoreceu para a adequação de uma agência de projetos, que trabalha coadunando interesses tanto de empresários como dos pesquisadores, professores, departamentos acadêmicos e da própria Instituição.

A agência funciona como um elo de ligação entre a comunidade externa e a comunidade interna e também entre si. Nesta função aparecem muitos atores de variadas atividades e necessidades que solicitam posturas e comportamentos diferentes e formam uma relação de conhecimento mútuo e de comprometimento.

A dimensão do trabalho da agência está limitada na capacidade de interagir e vislumbrar oportunidades e os resultados dependem da predisposição para a realização, aliada a uma estrutura preparada e organizada e com conhecimento do contexto universitário e empresarial.

O funcionamento da agência do CEFET-PR está apresentado no capítulo 4, focando os principais aspectos funcionais; porém, o desempenho deste modelo depende de outros fatores que sustentam a estrutura desta agência. Neste capítulo

são apresentados os principais fatores identificados, que exercem significativa influência no funcionamento da agência e são responsáveis pela sua eficácia. A proposta do estudo deste capítulo não se limita apenas na identificação destes fatores, mas sim sugerir a sua adoção como elementos fundamentais no planejamento estratégico e na estruturação de uma agência de projetos.

Os seguintes fatores de desempenho são apresentados neste trabalho:

- A definição do papel da agência,
- A identificação do perfil administrativo da agência,
- A adoção de uma visão estratégica, e
- Consideração das barreiras naturais do ambiente.

5.1 O PAPEL DA AGÊNCIA DE PROJETOS

A agência de projetos tem como principal função desenvolver o papel de *interface* entre a academia e a empresa (figura 11), para a realização das atividades de interação, atuando como uma entidade de promoção, apoio e supervisão. Para isto, trabalha agregando outras entidades e parceiros na função de facilitadores, apoiadores e fomentadores de recursos, contribuindo e fortalecendo as ações da agência.

A agência desenvolve a função de articuladora para que as instituições parceiras desempenhem o seu papel no desenvolvimento das atividades, a fim de garantir a solidificação do processo de interação, propiciando o desenvolvimento de ações conjuntas, preservando-se, contudo as características e interesses peculiares das partes envolvidas.

INSTITUIÇÃO ACADÊMICA

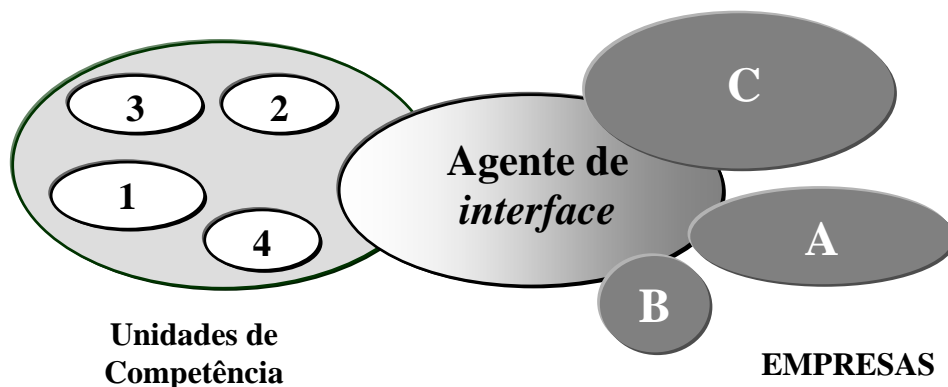


Figura 11 – O papel de agente de *interface*.

A agência de projetos, por ser constituída num ambiente acadêmico e estruturada para a gestão de atividades que promovam o relacionamento entre a academia e a comunidade, precisa contribuir para a melhoria da qualidade dos serviços (ensino, pesquisa e extensão) e garantir o fortalecimento do objetivo-fim da instituição. Este papel da agência pode ser representado pelos seguintes objetivos estratégicos:

- Minimizar a distância entre a teorias estudadas/desenvolvidas e os problemas da sociedade brasileira;
- Promover a expansão das áreas de competência das universidades;
- Organizar novas áreas voltadas para as necessidades da comunidade;
- Auxíliar na implementação de políticas de fortalecimento das atividades de extensão e promover as atividades de interação num processo sistemático;
- Priorizar as atividades de extensão como processo de atualização e adequação do ensino; e
- Dar apoio a gestão de projetos.

5.1.1 O Papel da Agência nas Unidades de Competência

A unidade de competência acadêmica, também aqui denominada “empresa acadêmica”, representa a força propulsora das atividades de extensão. A atuação da

agência nesta empresa é fundamental no incentivo, apoio e supervisão, complementando suas necessidades, sanando as deficiências, acompanhando seu crescimento e promovendo, ao longo do tempo, sua independência e autonomia.

Para o desempenho de suas atividades junto às empresas acadêmicas, a agência desenvolve vários papéis:

- Papel de Incubadora,
- Papel de Agente de *Interface*, e
- Papel de Facilitadoras.

a) Papel de Incubadora:

Para investir na formação de novas competências para atividade de extensão, a agência desempenha o papel de incubadora de “empresas virtuais”, para ajudar professores e pesquisadores a conquistar novas frentes de trabalho perante a comunidade empresarial. Neste papel, além da informação, deve fazer o acompanhamento e orientação, principalmente durante a realização de uma atividade de extensão.

b) Papel de Agente de *Interface*:

A agência desenvolve um importante papel como *interface* entre a academia e a empresa, contribuindo principalmente nos primeiros contatos e nas rodadas de negociação. A grande dificuldade do processo de interação acontece na divergência de linguagem entre as partes, e é neste momento que a agência deve funcionar atenuando estas diferenças em prol do sucesso da negociação.

c) Papel de Facilitadoras:

Para cumprir as formalidades documentais necessárias para garantir os aspectos jurídicos, financeiros e técnicos, um verdadeiro ritual de encaminhamentos burocráticos deve ser vencido até a aprovação de um projeto. Neste contexto, a agência funciona como facilitadora, articulando com os vários atores interno e externo à instituição, para garantir os encaminhamentos e aprovação no prazo estabelecido.

5.1.2 Atuação da Agência nas Empresas Acadêmicas

A estruturação de uma agência acompanha as necessidades de demanda orientado pelo qualitativo e quantitativo de atividades desenvolvidas pela instituição.

O universo de necessidades e exigências dentro de uma instituição de ensino, principalmente quando atende à demanda desde cursos básicos até pós-graduação em nível de doutorado, é muito discrepante, e se torna difícil ter uma estrutura preparada para atender a todas as expectativas de desenvolvimento para serviços, treinamento, consultorias, projetos e pesquisa contratada.

A operacionalização para efetivação de um processo de contratação para prestação de serviços de um laboratório cumpre exigências e solicitações muito diferentes das utilizadas para fechamento de um projeto para desenvolvimento de novas tecnologias junto a um centro de pesquisa.

Uma agência pode exercer uma influência muito maior na promoção de atividades onde as exigências tecnológicas não são tão apuradas; por outro lado, para desenvolvimento de grandes projetos de alta tecnologia, as atribuições para a agência são bem mais exigentes em relação ao nível da equipe e complexidade do trabalho. A figura 12 mostra que a influência da agência na prospecção e negociação de serviços ou projetos simples é maior e as suas atribuições para estas atividades são bem menores, comparado com projetos ou atividades mais complexas.

Neste contexto, a atuação das agências de projeto junto aos centros de pesquisas ou núcleos de alta tecnologia pode ser articulada com maior autonomia e flexibilidade, condicionando uma participação mais atuante, por parte destes núcleos, nas atividades de gestão e prospecção de projetos.

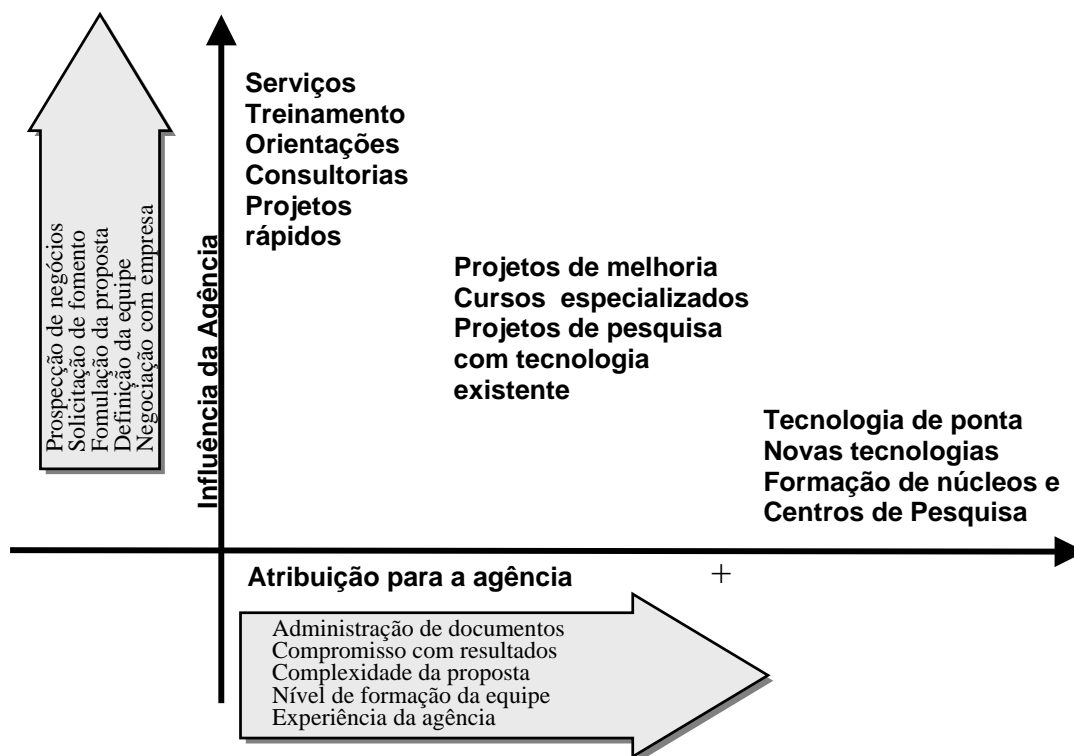


Figura 12 - Atuação da agência perante as 'empresas acadêmicas'.

5.2 O PERFIL ADMINISTRATIVO DE UMA AGÊNCIA DE PROJETOS

O resultado deste trabalho mostrou que algumas características são fundamentais para constituição do modelo de uma agência de projetos. As características identificadas como perfil administrativo da agência são as seguintes:

- A participação pró-ativa,
- Agilidade administrativa,
- Flexibilidade, e
- Formação de equipe.

5.2.1 A Participação Pró-Ativa

A capacidade de buscar novas oportunidades, provocando o seu acontecimento, representa um grande passo para a profissionalização da agência.

Neste caso, sua função muda de simples agilizadora de solicitação para uma postura bastante ativa, capaz de planejar novas ações, a partir do conhecimento das deficiências, da organização de competências da instituição e da constante análise do panorama das necessidades da comunidade.

A organização de informações para o levantamento de competências, a partir das necessidades da comunidade, precisa ser estrategicamente utilizada e incrementada com os meios e recursos disponíveis, para identificação e realização de novas frentes de negócios.

A necessidade de atuar como meio organizador e formador de competências é muito importante para garantir a ampliação e qualificação do quadro de professores e pesquisadores em atividades de extensão.

5.2.2 Agilidade Administrativa

Entre a identificação de uma necessidade até a sua contratação existe um conjunto de atividades e responsabilidades administrativas que são fundamentais para a concretização de um evento. A centralização do controle do encaminhamento e das responsabilidades nos trâmites documentais é um fator importante para agilizar o processo, permitindo o acompanhamento e o rápido atendimento aos problemas decorrentes destas atividades. Outro fator importante se refere à autonomia das funções desenvolvidas na agência como também dos professores, principalmente na função de coordenador de projetos. A definição clara dos papéis e responsabilidades exercidos, de cada um, deve ser regulamentada através de procedimentos que estabeleçam a “regra do jogo” e, desta forma, permitir que as atividades operacionais ocorram de forma sistemática, sem atropelos e sem surpresas desagradáveis, normalmente responsáveis pelo insucesso.

5.2.3 Flexibilidade

Uma característica bastante peculiar nas atividades de extensão é a heterogeneidade de culturas e atividades envolvidas nas diversas formas de integração com a comunidade. Aproveitar oportunidades é estar preparado para

compreender e atender as mais diversas propostas que batem à porta da agência ou que se apresentam nas mais diferentes formas de informação; é, pois, estar preparado permanentemente para adaptar e reavaliar a forma de trabalho, os procedimentos em prol de um novo benefício e transformá-lo em mais um produto de sucesso.

5.2.4 Formação de Equipe

A atuação de uma agência depende de pessoas preparadas e experientes e precisa fundamentalmente da “visão de negociação”. A preocupação com o perfil dos colaboradores e com a constante atualização e preparação da equipe merece especial atenção, e é parte primordial para o funcionamento de uma agência. A participação em eventos e a constante busca de informações representa uma ferramenta para capacitação e preparação da equipe, mas é de suma importância aproveitar o aprendizado adquirido em cada projeto de extensão num processo sistematizado para transformar cada atividade num palco de formação, atualização e consolidação de uma nova experiência do grupo. Para o ambiente universitário, a organização da equipe para a agência não se restringe às pessoas formalmente lotadas no setor, mas sim a instituição como um todo formando vários braços de articulação que complementam sua atuação.

Como resultado de um aprendizado que fundamenta a estrutura da agência, pode-se desta forma sintetizar suas principais características, a seguir no quadro 09.

Quadro 09 – Principais características da agência de projetos.

Participação pró-ativa	⇒ buscar oportunidades
	⇒ identificar/organizar competências
Agilidade administrativa	⇒ simplificar processos burocráticos
	⇒ promover a autonomia
	⇒ adotar procedimentos
Flexibilidade	⇒ aproveitar as oportunidades
	⇒ adequar-se a clientela heterogênea
Formação de equipe	⇒ agregar informações e experiências
	⇒ adequar o perfil da equipe
	⇒ ampliar o quadro de colaboradores

5.3 VISÃO ESTRATÉGICA

Atualmente os investimentos nas universidades públicas brasileiras são bastante escassos e se procura, através dos projetos de parceria, complementar estes recursos. A partir da consolidação de grupos de competência formados na universidade, a possibilidade de atuação, junto à comunidade para desenvolver projetos de pesquisa, pode ser entendida como uma forma de investimento, merecendo, a partir disto, planejamento e incorporação nos planos de atividade da instituição de ensino.

Recomenda-se compor o planejamento estratégico de qualquer universidade com ações que garantam o futuro das atividades de extensão, principalmente aquelas que dependem da formação do conhecimento através da experiência, da estruturação de ambientes e laboratórios para atender as expectativas imediatas e futuras, ou seja, garantir a formação de empresas acadêmicas estruturadas como nichos tecnológicos e que juntas representarão a potencialidade e a personalidade daquela instituição.

Na estruturação de atividades de uma agência é importante prever ações que promovam a continuidade das atividades de extensão e que possam garantir a manutenção dos núcleos de competência, formados a partir das parcerias com o setor empresarial.

Neste contexto, três pontos são estrategicamente importantes para sustentabilidade das atividades de extensão (figura 13):

- Organização de competências internas, financiamento de recursos, e visão de mercado.

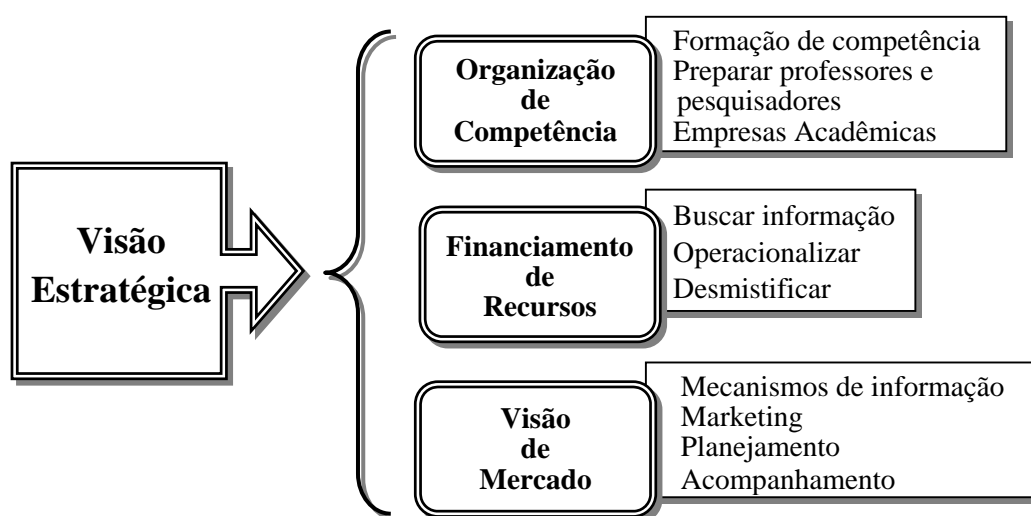


Figura 13 - Visão estratégica.

5.3.1 Organização de Competências

A comunidade acadêmica, formada inicialmente para a atividade de ensino, precisa ser orientada e preparada para uma nova função. O desenvolvimento de atividades com a comunidade empresarial exige do corpo docente, geralmente sem experiência com empresas, um novo aprendizado e também, para alguns casos, um perfil adequado para desempenho da atividade.

Dada a importância das atividades de extensão, a mesma importância deve ser voltada para a formação de um novo profissional, uma nova estrutura e competências que, em muitos casos, divergem das atividades puramente acadêmicas, mas sempre as complementam.

Para este objetivo devem ser considerados alguns pontos:

- Organizar programas de orientação e informação para iniciação nas atividades de extensão;
- Desenvolver atividades de apoio e acompanhamento aos professores na execução das atividades de extensão, como forma de preparação para iniciantes;
- Providenciar treinamento para professores em gestão de projetos ou estruturar programas mais abrangentes com finalidade de credenciamento de “gerentes de projeto”;
- Incentivar a formação de núcleos de competência dedicados e preparados para as necessidades imediatas e futuras de tecnologia da comunidade empresarial; e
- Proporcionar a regulamentação e a organização de centros avançados de tecnologia preparados para autonomia de gestão e prospecção de negócio.

5.3.2 Fontes de Financiamento

O governo tem sinalizado através do Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, sua disposição para fomentar as atividades de P&D. A busca por financiamentos para o desenvolvimento de projetos se torna necessária, principalmente os recursos a fundo perdido, sem retorno, ou através de incentivos fiscais, que são atrativos e facilitam a formação de parcerias para desenvolvimento de atividades. É importante, neste caso, que se desenvolva a competência para busca de fomento e se possa garanti-lo através da:

- Articulação política junto aos órgãos financiadores,
- Articulação com outras instituições para solicitação em conjunto de projetos,
- Aquisição de habilidade para escrever projetos para fomento,
- Participação de eventos de decisão e informação, e
- Adoção de estratégias para obter informações sobre fontes de financiamento, abertura de editais, etc..

5.3.3 Visão do Mercado

Os investimentos em capacitação para tecnologia geralmente estão associados a um alto custo, com projeção de resultado a médio/longo prazo. Na atual conjuntura investir numa nova área de tecnologia, numa universidade, com expectativa de retorno, deverá merecer significativos estudos de mercado com precisão das tendências tecnológicas.

A abertura de um balcão de atendimento para os empresários como forma de incrementar as atividades de parceria com a comunidade pode resolver a questão quantitativa de projetos; porém, a experiência tem mostrado que o atendimento “a varejo”, a médio prazo se torna pouco atrativo para o corpo de professores e pesquisadores, pelas seguintes razões:

- Projetos de curto prazo e baixa qualificação tecnológica,
- Processos de negociação e planejamento mais frequentes,
- Maior possibilidade de intervalos sem atividades,
- Necessidade freqüente de adequação de equipe,
- Maior dificuldade para especialização do grupo, e
- Aumento da possibilidade de insucesso.

Há necessidade de se criar a competência para a busca de projetos através da prospecção do mercado para necessidades prementes do empresariado e da visão das tendências tecnológicas, a fim de alimentar a formação de novos núcleos de competência. Para isto é importante adotar algumas atividades dentro deste contexto:

- Atuar em parceria com entidades de apoio à indústria (*SEBRAE, Federação das Indústrias, Sindicatos, Fundações, institutos*);
- Acompanhar os programas de investimento em ciência e tecnologia;
- Desenvolver atividades de visitas e diagnósticos junto às empresas;
- Promover trabalhos de mapeamento de necessidades;
- Acompanhar projetos das grandes empresas de tecnologia; e
- Organizar sistema de informação.

5.4 AS BARREIRAS NATURAIS DA AGÊNCIA

A atuação de uma agência é um constante trabalho de atenuação de dificuldades. Os clientes naturais que envolvem as funções básicas da interação representam verdadeiros conflitos culturais e sobreviver a esta situação faz parte do dia-a-dia desta atividade. Com o aumento e influência das atividades de extensão na instituição e da atuação da agência, percebe-se uma redução significativa dos efeitos destas barreiras; mas para isto é preciso um trabalho de conscientização e valorização desta atividade. Todas as dificuldades e problemas provenientes deste ambiente devem ser encarados como parte integrante do processo e a sua sistematização se faz através da utilização de procedimentos adequados e a escolha acertada do perfil das pessoas envolvidas. A figura 14 apresenta a problemática geradora das principais barreiras da interação universidade-empresa.

Neste contexto as quatro principais barreiras naturais para a agência são:

- Visão acadêmica,
- Cultura Empresarial,
- Formalidade Documental, e
- Burocracia Universitária.

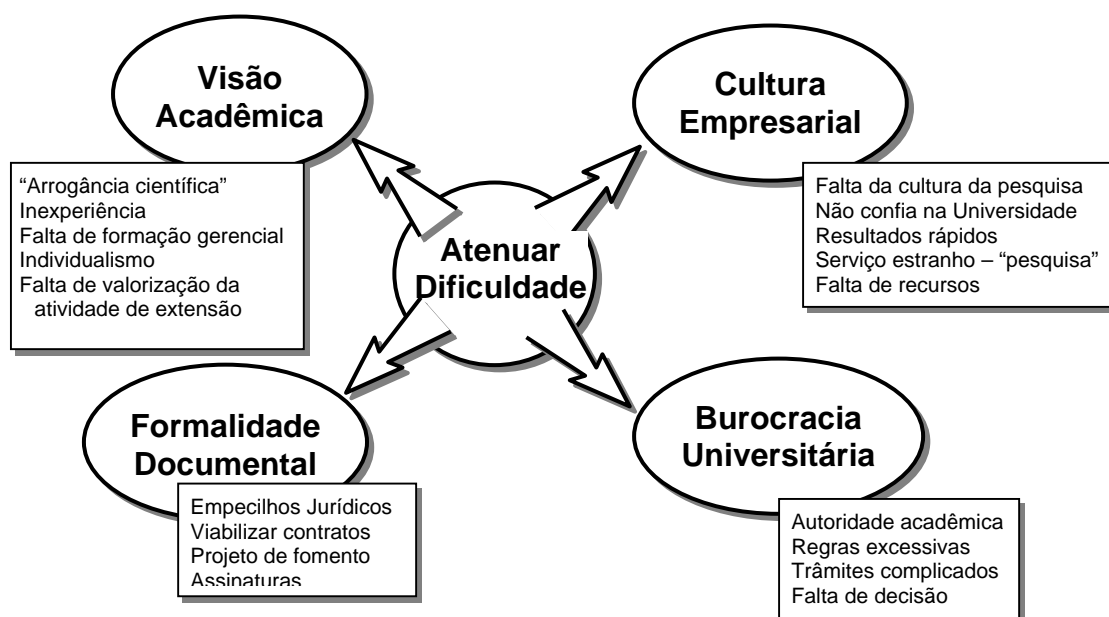


Figura 14 – As barreiras naturais da agência.

5.4.1 Visão Acadêmica

A instituição universitária orientada, principalmente, para a formação de pessoal especializado e gerar novos conhecimentos, têm sua estrutura organizada predominantemente para atividades científicas. A qualificação dos professores e pesquisadores associada à característica das atividades acadêmicas, notadamente voltada para o ensino e a pesquisa científica, condiciona o desenvolvimento dos trabalhos universitários para um perfil mais teórico, predominando como resultado o conhecimento. Já as atividades empresariais predominam o lucro financeiro, resultados concretos e o cumprimento de cronogramas.

A utilização da estrutura acadêmica para o desenvolvimento de atividades com empresas passa no mínimo por um choque cultural e a sua realização depende de um processo de compreensão filosófica. Uma agência de projetos precisa, necessariamente, estar consciente de seu papel na preparação e orientação do corpo acadêmico para um novo desafio e aprendizado e, desta maneira, formar gradativamente um novo e diferente grupo para interagir com a sociedade.

5.4.2 Cultura Empresarial

O empresário trabalha com a lucratividade como recurso de sobrevivência e, geralmente, não tem uma boa referência dos serviços universitários, por isso há necessidade de investimentos no atendimento e na projeção de suas competências e do nome da instituição.

Na visão da maioria dos empresários, as universidades são lentas e burocráticas, são omissas no atendimento dos problemas tecnológicos das empresas e não têm compromisso com resultados.

As universidades precisam estabelecer canais de comunicações através de uma agência de projetos e incentivar a realização de pesquisa voltada à necessidade empresarial, preferencialmente estabelecidas em conjunto com as empresas. Além disto, no contexto universitário, a busca para o desenvolvimento de projetos com a comunidade é como construir uma nova marca com produtos bem definidos e isto requer planejamento, infra-estrutura e ação estruturada. Desta forma,

o organismo de apoio para estas atividades está envolvido com a cultura universitária, mas precisa fazer administração adequada ao cliente externo e desta forma realizar a *interface* entre as partes.

5.4.3 Formalidade Documental

A realização das atividades de extensão para o desenvolvimento tecnológico, principalmente os serviços, consultorias e projetos contratados, dependem geralmente de formalidade documental. Estas atividades são financiadas por varias fontes de recursos e cada qual com suas regras e formulários. Alem disto, os trâmites jurídico e administrativo condicionam a uma verdadeira bateria de documentos, como por exemplo: contrato, plano de trabalho, processo de compra e importação, relatório de atividade, documento do projeto, etc.

Apesar da existência de regras e procedimentos para preenchimento e elaboração dos documentos envolvidos nas atividades mencionadas, este procedimento acaba sendo um grande empecilho para os coordenadores, e com certeza se torna um grande vilão para o desestímulo e a reprovação de projetos.

5.4.4 Burocracia Universitária

A organização universitária foi estruturada para atender os objetivos do ensino e da pesquisa. As atividades de extensão geralmente são desenvolvidas utilizando a mesma estrutura, porém suas necessidades e compromissos exigem um tratamento diferenciado em relação à administração das atividades de ensino.

O desenvolvimento de projetos em parceria com o setor empresarial requer participação direta nas decisões, definição clara das responsabilidades e maior agilidade nos encaminhamentos documentais e aprovação. Na regulamentação das atividades de extensão deve-se priorizar, na responsabilidade do órgão gestor, a autonomia, agilidade e poder de decisão. Na operacionalização do processo recomenda-se evitar trâmites excessivos no processo de aprovação de propostas, como por exemplo, o encaminhamento para conselhos departamentais ou conselhos de apoio técnico de fundações.

No capítulo anterior foi apresentada a agência de projetos do CEFET-PR, enfatizando os aspectos operacionais e organizacionais, seus mecanismos e procedimentos. Neste capítulo é apresentada uma visão estratégica buscando os principais fatores responsáveis pelo desempenho de uma agência. Para este estudo de caso foram identificados os seguintes fatores:

- A definição do papel da agência e desta forma caracterizar sua função, forma de atuação e os objetivos estratégicos que norteiam seu trabalho para com a comunidade.
- A identificação do perfil administrativo da agência que possa atuar com os seus procedimentos operacionais de forma eficiente adequando-se a realidade de uma estrutura acadêmica.
- Adoção de uma visão estratégica que possa direcionar suas ações para o crescimento e fortalecimento da atividade de extensão, com a realização das metas e garantindo a continuidade da agência através da autonomia na prospecção de oportunidade.
- Adequação às barreiras naturais do ambiente acadêmico e desta forma organizar sua estrutura e funções para garantir seu desempenho, articulando entre a academia e o setor empresarial e atenuando as diferenças em prol de seu objetivo.

A proposta deste trabalho consiste em apresentar a experiência da agência de projetos vivenciada no CEFET-PR, mostrando o seu funcionamento e identificando os fatores apresentados neste capítulo que pode ser interpretado como sugestão ou orientação para outras instituições.

6 CONCLUSÃO

6.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O país diante da crise mundial precisa buscar soluções para os problemas sociais e econômicos. Há necessidade de desenvolvimento tecnológico, para aumentar os investimentos no valor agregado de seus produtos e serviços. Para isso é necessário investir no crescimento e na modernização da indústria brasileira, principalmente nas micro e pequenas empresas, responsáveis por 60% dos empregos formais e 1/5 do PIB do país.

Investir em desenvolvimento tecnológico requer participação maior da sociedade e implementação intensa de recursos para a tecnologia, com a organização e apoio de instituições capacitadas, de forma coerente com a realidade empresarial brasileira, atendendo as necessidades e as características culturais do país.

Neste contexto estão as universidades, na sua grande maioria detentora de respeitável potencial humano e de infra-estrutura para tecnologia, que poderiam estar atuando de forma intensa na solução dos problemas da sociedade, além das suas funções básicas de ensino e da geração de conhecimento.

A importância do processo de interação universidade – empresa, tanto para as ações de fortalecimento das atividades básicas da universidade, como para o desenvolvimento das atividades de extensão, está consagrada através de vários estudos e experiências.

Importante papel no desenvolvimento tecnológico poderá ser assumido pelas universidades, adequando as suas potencialidades e assumindo o papel de apoio e tornando-se, de fato, um organismo de extensão tecnológica.

6.2 CONCLUSÕES

Neste contexto está inserida a proposta deste trabalho, analisando a importância das agências de projeto e valorizando a sua atuação na consolidação deste novo papel da universidade; mas para isso é necessário que esta nova

postura da universidade brasileira seja assumida pelos seus dirigentes e apoiada pelo governo.

Nesta dissertação foi feita a análise do modelo da agência de projetos do CEFET-PR, que oferece ao público externo um serviço de atendimento, propondo apoio à comunidade empresarial, para as necessidades de melhoria de produtos e processos e nos investimentos para desenvolvimento tecnológico e inovação.

Assim este trabalho contribui para a sugestão e adoção de melhorias, através de uma atuação interativa com a agência, permitindo maior compreensão dos fatos, a partir da discussão e da experimentação. Para isto os seguintes aspectos foram priorizados:

- Identificação das necessidades de procedimentos sistematizados para informação;
- Identificação e organização das funções e serviços da agência, analisando suas atribuições, procedimentos, infra-estrutura e pessoal;
- Identificação dos mecanismos e programas da agência; e
- Análise dos aspectos operacionais e gerenciais responsáveis pela eficácia da agência.

O resultado deste estudo permitiu as seguintes observações conclusivas em relação a agência de projetos:

- A atuação de uma agência precisa estar bem definida, conhecida e valorizada por toda a estrutura universitária, e também definida a atuação do meio acadêmico nas atividades de extensão;
- O conhecimento e a compreensão do meio acadêmico e do meio empresarial torna-se fundamental para traçar o perfil administrativo de uma agência, dotando-a de estrutura funcional eficiente, sem ignorar as barreiras inerentes à diferença cultural entre elas; e
- O planejamento estratégico de uma agência precisa dar prioridade a prospecção de oportunidades junto ao meio empresarial, bem como organizar e apoiar as competências internas da instituição.

Esta pesquisa identificou os procedimentos de gestão utilizados numa agência de projetos, possibilitando, através da organização e descrição das

informações levantadas, a implementação de melhorias pela disseminação e sistematização destes processos.

6.3 SUGESTÕES E RECOMENDAÇÕES

Seria interessante maior participação das universidades no sentido de buscar a solução dos problemas da sociedade, através da estruturação de agências de projetos, fortalecendo as atividades de extensão, valorizando a experiência e a capacidade de solução do corpo docente e, desta forma, promover o desenvolvimento tecnológico com responsabilidade social.

O fortalecimento das atividades de extensão deve ser entendido como um modelo de “universidade sustentável”, onde o conhecimento, o ensino e a produção científica se alinham com os objetivos e necessidades da sociedade, passando a participação da universidade a ser imprescindível no desenvolvimento social e econômico do país.

A prioridade na formação de grupos de competência para atividades de extensão deve enfatizar áreas estratégicas, potenciais mercadológicos e necessidades regionais, preferencialmente alinhados com o planejamento da instituição, no que diz respeito a suas áreas de atuação, formação e titulação de pessoal.

A participação efetiva de professores e pesquisadores nas atividades de extensão deve ser mais valorizada, incentivada e priorizada, através de agência de projetos, e que seus resultados revertam em benefícios financeiros e de mérito para a carreira científica.

E, por fim, é fundamental que a burocracia seja preterida em favor da autonomia e que os resultados negativos sejam atacados pontualmente, evitando regras e trâmites desnecessários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVIM, Paulo César Rezende de Carvalho. O papel de informação no processo de capacitação tecnológica das micro e pequenas empresas. **Ciência da Informação**. Vol. 27 - Nº 1 . Brasília, 1998.
- AUTIO, E. & LAAMANEN, T. Measurement and evaluation of technology transfer: review of technology transfer mechanisms and indicators. **International Journal of Technology Management**. Vol. 10 - Nº 7/8, 1995.
- BASTOS, João Augusto S.L.A. **A educação tecnológica: conceitos, características e perspectivas**. Tecnologia e Interação. Curitiba: PPGTE /CEFET-PR, 1998.
- BONACCORSI, A & PICCALUGA, A. **A Theoretical Framework for the Evolution of University - Industry Relationships” R&D management**. Vol.24 (3) - 1994.
- CHEN, E. Y. **The evolution of university – industry technology transfer in Hong Kong**. Technovation. Vol. 4 – Nº 7, 1994.
- CONÇEIÇÃO, Zely da. **Pesquisa cooperativa, serviços de consultoria e serviços tecnológicos no CEFET-PR, programas de apoio à interação Escola – Empresa**. Março, 1999.
- COUTINHO, Luciano. **A terceira Revolução Industrial e Tecnológica: Economia e Sociedade**. Agosto 1992.
- DE MASI, Domênico. Entrevista no Programa Conexão Roberto D`Ávila na TVE. Julho, 1999. Disponível na Internet URL: <http://www.edutecnet.com.br/edtecnet.com.br/edemasi3.htm>.
- DRUCKER, Peter F. **Inovação e Espírito Empreendedor**. Editora Pioneira. São Paulo, 1995.
- ECIB - **Estudo de Competitividade de Indústria Brasileira**. coordenado pelos professores Luciano Coutinho (UNICAMP) e João Carlos Ferraz (UFRJ)- 1994.

- ETZKOWITZ, H. **Entrepreneurial Scientists and Entrepreneurial Universities in American Academic Science**. Minerva. London, 1983.
- JUCIUS, Michael e Schlender, Willian E. **Introdução a Administração**. Ed. Atlas. São Paulo, 1968.
- LIMA, Isaura Alberton de. **Gestão de projetos de pesquisa e desenvolvimento no âmbito da cooperação escola empresa**. Curitiba, 1999. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná.
- LOPEZ - MARTINEZ, R.E; MEDELLIN, E SCALON, A.P. & SOLLEIRO, J.L. **Motivacion´s and Obstacles to University Industry Cooperation (UIC): A Mexican Case**. R&D Management. Vol. 24 - Nº 1 – Janeiro, 1994.
- MANNHEIMER, W. A. Motivação e direcionamento da pesquisa em um país em desenvolvimento. In: CNPq. **Ciências e Tecnologia: alicerces do desenvolvimento**. Cobram. São Paulo, 1994.
- MARCOVITCH, J . Industry - university interaction in a new word context: policy and action. **Technology, Innovation & Commercialization Series**. Southbound International Development Research Centre, 1996.
- MAXIMIANO, Antonio C.A. **Administração de Projetos: Como Transformar Idéias em Resultados**, Atlas. São Paulo, 1997.
- MEYER JR. , V. Administração Universitária: Considerações sobre sua natureza e desafios. In: CINDA. **Administracion Universitária em América Latina: una perspectiva estratégica**. Colección Gestión Universitaria. Santiago, 1992.
- MORAES, F. F. de. Universidade - empresa: existe catalisador? **Revista USP**. N.º 25. São Paulo, 1995.
- MORAES, R. & STAL, E. Interação empresa - universidade no Brasil. **Revista de Administração de Empresas**. Vol. 34, N.º 4. São Paulo, 1994.
- MUGA, A. Lineas operativas universitárias para la prestacion de servicios científicos y tecnologicos. In: RAMÍREZ R., G. **Camino moderno al desarrollo: el rol de la**

gestion tecnológica. Colección Ciencia y Tecnología, N° 30. Santiago, CINDA, Alfabet Impresores, 1991.

PASSOS, Carlos A.K. **Indústria Brasileira e Globalização, Alguns desafios a enfrentar**. CEFET-PR, Curitiba, 1996.

PEREZ, J.F. Inovação tecnológica: a ação de FAPESP. **Revista USP**, Vol – 25, março/maio. São Paulo, 1995.

PLONSKI, G. A. (ed.) “Prefácio a la Cooperación Empresa - Universidade en Iberoamerica”, **Cooperación Empresa- Universidade en Iberoamerica**, Programa CYTED, p. VIII, São Paulo, 1992.

PLONSKI, G.A. Cooperação empresa – universidade: antigos dilemas, novos desafios. **Revista USP**, Vol.25 - março/maio. São Paulo, 1995.

PORTER, Michael. Vantagem Competitiva. **Ed. Campus. São Paulo, 1986**.

PRADO, **Anais do VIII Seminário Latino- Iberoamericano de Gestión Tecnológica**, 1999.

PROEX/UFSCAR. **Proposta de criação dos núcleos de extensão UFSCar- Sociedade**. São Carlos, Pró-reitoria de Extensão/UFSCar. 1994.

SBRAGIA, Roberto, “A Experiência de Universidade de São Paulo”. **Revista Ciência**, entrevista em São José - Costa Rica, setembro/1994.

SBRAGIA, Roberto, “**Um Estudo Sobre Possíveis Indicadores para Apreciação dos Resultados de Atividades de P&D em Contextos Empresariais**”. Tese de Livre Docência - Faculdade de Economia e administração da USP. São Paulo, 1986.

SCHWARTZMAN, S. Desempenho das unidades de pesquisa: ponto para as universidades. **Revista Brasileira de Tecnologia**, Vol. 16 - N.º 2. Brasília, março/abril, 1985.

SEGATTO, Andréa Paula. **Análise do processo de cooperação tecnológica universidade – empresa: um estudo exploratório**. São Paulo, 1996.

Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.

SEGATTO, A. P. & SBRAGIA, R. Cooperação universidade- empresa: um estudo exploratório. In XIX Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica. **Anais...** São Paulo, 1996.

SOUZA, Márcio Vieira. **Mídia e conhecimentos: a educação, na era da informação.** Prelo Editora Univale, 1999.

STAL, Eva. **Centro de pesquisa cooperativa: um modelo eficaz de interação universidade empresa.** São Paulo, 1997. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de São Paulo.

STRAUHS, Faimara do Rocio. **Um modelo de sistema de gerenciamento da informação para transferência tecnológica no âmbito da cooperação universidade – empresa.** Curitiba, 1998. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) – Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná.

TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. **Gestão de Tecnologia na pesquisa acadêmica: o caso de São Carlos.** São Paulo, 1997. Tese (Doutorado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.

VELHO, S. M. **Relações universidade – empresa em três estudo de caso: produção de ciência ou interesses de mercado?** Teste de doutorado. UNB, 1993.

ZAGOTTIS, D.L. de. Sobre a interação entre a universidade e o sistema produtivo. **Revista USP**, N.º 25 - março /maio. São Paulo, 1995.

ANEXOS

- Anexo 01: 1.º Workshop de Diretrizes e Políticas para Cooperação Interinstitucional, Empresarial e Comunitária.
- Anexo 02: Regulamento das Atividades de Pesquisa Cooperativa, Prestação de Serviço Técnico e de Serviço de Consultoria do Cefet-Pr.
- Anexo 03: Contrato / Termo de Cooperação.
- Anexo 04: Ficha de projeto – Cronograma financeiro.

ANEXO 1

1.º Workshop de Diretrizes e Políticas para Cooperação Interinstitucional, Empresarial e Comunitária

1.º Workshop de Diretrizes e Políticas para Cooperação Interinstitucional, Empresarial e Comunitária

Curitiba/PR, 27 e 28 de setembro de 2000.

Instituição:.....

...

Representante no

Evento:.....

Fone (s) para Contato:.....E-

mail:.....

AS INSTITUIÇÕES DE ENSINO NO CONTEXTO DAS RELAÇÕES EMPRESARIAIS

1. Assinale a opção que melhor representa a efetividade dos mecanismos abaixo listados, na sua Instituição:

Mecanismos de Interação Escola-Empresa	Não atuante	Pouco atuante	Atuante	Muito atuante
Conselho Empresarial				
Dia da Indústria				
Mesas redondas com empresários				
Visitas técnicas para alunos				
Programa de acompanhamento de egressos				
Estágios para alunos (apoio ao ensino)				
Agência de estágio (formalização de convênios/contratos)				
Consultoria tecnológica				
Prestação de serviços e consultoria a comunidade				
Cursos de extensão				
Desenvolvimento de projetos cooperativos				
Programa de Empreendedorismo (disseminar a cultura)				
Empresa Júnior				
Incubadora de empresas				
Programa de atividades comunitárias				
Desenvolvimento de projetos sociais				
Estágios para alunos estrangeiros				
Convênios com instituições estrangeiras				
Outros:				

2. Assinale a opção que melhor representa a utilização das fontes de fomento para desenvolvimento de parcerias com empresas na sua Instituição:

Fontes de Fomento	Não utilizado	Eventual	Frequente
SEBRAEtec			
PATME (SEBRAE)			
LEI DA INFORMÁTICA (8248/91)			
RHAE (Bolsas para P&D)			
FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador			
PADCT – MCT			
PDTI/PDTA - MCT			
Fomentos MUNICIPAIS			
Fomentos ESTADUAIS			
Outros:			

3. Assinale a opção que melhor representa os clientes para as atividades de extensão na sua Instituição:

Clientes das Atividades de Extensão	Cliente Eventual	Cliente Frequente
Pessoa Física (programas sociais)		
Pessoa Física (cursos, consultorias, projeto de negócios)		
Empresa Informal		
Micro e Pequena Empresa		
Média e Grande Empresa		

4. Indique quais setores executam diretamente (assinam, respondem, decidem) as atribuições funcionais envolvidas nas atividades de extensão na sua Instituição:

Atribuições Funcionais nas Atividades de Interação Escola-Empresa						
<div> <div>SETOR</div> <div>ATRIBUIÇÕES FUNCIONAIS</div> </div>	Setor de Relações Empresariais	Setor Administrativo	Equipe do Projeto	Setor de Ensino	Fundação	Empresas
<u>Desenvolvimento de projetos de pesquisa</u>						
Gestão do Projeto						
Administração financeira do Projeto						
Formalização de convênios e acordos de cooperação						
Atendimento inicial e informações aos clientes						
Trâmite burocrático de documentos						
Aprovação dos projetos						
Supervisão do projeto (andamento)						
Avaliação de resultados						
Processo de compra e contratação de serviços						
Cadastro de informações (clientes / atividades)						
Divulgação das Atividades de Extensão (Marketing)						
Busca e informação de recursos de fomentos						
Convênios com instituições estrangeiras						
Outros:						

ANEXO 2

Regulamento das Atividades de Pesquisa Cooperativa, Prestação de Serviço Técnico e de Serviço de Consultoria do Cefet-Pr.

REGULAMENTO DAS ATIVIDADES DE PESQUISA COOPERATIVA, PRESTAÇÃO DE SERVIÇO TÉCNICO E DE SERVIÇO DE CONSULTORIA DO CEFET-PR

CAPÍTULO I DA FINALIDADE E DOS OBJETIVOS

Art. 1º - O presente Regulamento tem por finalidade normatizar a organização, execução e supervisão das atividades de pesquisa cooperativa, prestação de serviço técnico e de serviço de consultoria do CEFET-PR, visando ao atendimento das demandas da comunidade, em particular do setor empresarial.

Art. 2º - As atividades supramencionadas objetivam:

- a) o atendimento ao Decreto nº 87.310 de 21 de julho de 1982 que estabelece como característica básica do CEFET-PR, de acordo com seu Inciso VI, a “realização de pesquisas aplicadas e prestação de serviços”;
- b) a extensão da competência técnica do seu corpo docente, discente e servidores técnico-administrativos ao atendimento das solicitações de pesquisa cooperativa, prestação de serviços técnico e de consultoria, ampliando a interação do CEFET-PR com a comunidade externa;
- c) o envolvimento do seu corpo docente, discente e servidores técnico-administrativos em atividades de extensão como forma de enriquecimento e atualização profissional;
- d) a otimização do uso da infra-estrutura e/ou equipamentos do CEFET-PR;
- e) estimular o desenvolvimento de atividades multidisciplinares e multidepartamentais;
- f) a identificação de demandas e realidades tecnológicas, como subsídios para a atualização dos currículos dos cursos do CEFET-PR.

CAPÍTULO II DAS DEFINIÇÕES

Art. 3º - Pesquisa Cooperativa: projeto de pesquisa aplicada, de qualquer natureza e nível, em parceria com a comunidade, de interesse mútuo, realizado nas instalações do CEFET-PR ou em outra localização, objetivando a melhoria, aprimoramento e/ou desenvolvimento de produtos, sistemas ou processos e seus componentes.

Art. 4º - Prestação de Serviço Técnico: atendimento de demanda por serviço técnico de qualquer natureza e nível, não caracterizando atividade de produção serial, baseado notadamente na utilização da infra-estrutura e/ou equipamentos do CEFET-PR.

Art. 5º - Prestação de Serviço de Consultoria: atendimento de demanda por serviço de consultoria, de qualquer natureza e nível, abrangendo principalmente as modalidades de consultas, assessorias, orientações, assistências e pareceres, apoiada notadamente na capacitação e experiência do consultor.

CAPÍTULO III

DO ENCAMINHAMENTO E DAS ATRIBUIÇÕES DA DIRETORIA DE RELAÇÕES EMPRESARIAIS (DIREP) E DA DIVISÃO DE RELAÇÕES EMPRESARIAIS E COMUNITÁRIAS (DIREC)

Art. 6º - As atividades de pesquisa cooperativa, prestação de serviços técnico e de consultoria no CEFET-PR deverão ser obrigatoriamente encaminhadas através da DIREP ou DIREC.

Art. 7º – Caberá a DIREP e a DIREC a promoção, o apoio e a supervisão das atividades supramencionadas, com as seguintes atribuições:

- a) divulgar de forma ampla na Instituição, as propostas de pesquisa cooperativa e de prestação de serviços, formuladas ou solicitadas pela comunidade;
- b) manter um serviço de cadastro e arquivo de informações de todas as atividades em pauta;
- c) orientar os servidores na elaboração de propostas;
- d) supervisionar todas as etapas da tramitação da proposta, até a efetivação da contratação ou do seu cancelamento;
- e) supervisionar a execução, visando ao atendimento pleno da proposta efetivada, e intervir caso ocorram quaisquer desvios e/ou problemas constatados durante a execução das atividades em tela;
- f) prover e encaminhar à chefia imediata do gerente e ao próprio gerente, o resumo da avaliação final efetuada pelo contratante da atividade em pauta.

CAPÍTULO IV

DA ORGANIZAÇÃO DA EQUIPE E SEUS INTEGRANTES

Art. 8º - As atividades de pesquisa cooperativa e de prestação de serviços serão operacionalizadas por um único servidor, isoladamente, ou por uma equipe, constituída por iniciativa dos docentes e/ou técnicos administrativos.

PARÁGRAFO ÚNICO – No caso de constituição de uma equipe, esta deverá indicar um gerente, cujas atribuições estão definidas no Art. 13 do CAPÍTULO VI.

Art. 9º - Os participantes das atividades supramencionadas serão preferencialmente os pertencentes ao quadro de servidores do CEFET-PR.

Art. 10 - Na indisponibilidade de servidores pertencentes ao quadro do CEFET-PR, poderão ser convidados profissionais externos para compor a equipe, com a anuência do Diretor de Relações Empresariais ou do Chefe da DIREC.

Art. 11 - A carga horária do servidor do CEFET-PR dedicada às atividades objeto deste Regulamento não poderá comprometer o desenvolvimento de suas atividades acadêmicas regulares na Instituição, podendo em casos de comprometimento, as atividades em tela serem suspensas ou, transferidas a outra equipe.

PARÁGRAFO ÚNICO – Os docentes com redução da carga horária de trabalho ou afastados para pós-graduação não poderão participar das atividades em tela, salvo interesse da Instituição.

CAPÍTULO V

DA ELABORAÇÃO DA PROPOSTA

Art. 12 - Na proposta de pesquisa cooperativa e de prestação de serviços deverá constar, no mínimo, os seguintes elementos:

- a) título;
- b) introdução e objetivo;
- c) dados da equipe: nome do gerente e demais integrantes, com respectiva carga-horária semanal de dedicação à atividade;
- d) dados do solicitante;
- e) fases e cronograma de execução;
- f) demonstrativo financeiro;
- g) infra-estrutura e/ou equipamentos necessários.

§ 1º - A utilização da infra-estrutura e/ou equipamentos do CEFET-PR estará condicionada à anuência das chefias correspondentes aos ambientes envolvidos e deverá ser programada, vedando qualquer prejuízo para as atividades regulares de ensino da Instituição.

§ 2º - A participação de qualquer servidor do CEFET-PR em atividade de pesquisa cooperativa estará condicionada à anuência do seu respectivo coordenador ou chefe imediato.

CAPÍTULO VI DO GERENTE E DE SUAS ATRIBUIÇÕES

Art. 13 – A responsabilidade técnico-gerencial das atividades em tela caberá ao gerente da equipe ou ao próprio executor, quando único integrante, com as seguintes atribuições:

- a) elaborar e encaminhar a proposta em conformidade ao apresentado no Art. 12 do CAPÍTULO V;
- b) atuar em todas as etapas da tramitação da proposta, até a efetivação da contratação ou do seu cancelamento;
- c) coordenar e supervisionar todas as fases de execução, nos aspectos técnicos, gerenciais e administrativo-financeiros;
- d) planejar a utilização da infra-estrutura e/ou equipamentos, observando a disponibilidade, capacidade e as condições de aplicabilidade destes recursos para a atividade prevista;
- e) divulgar internamente na Instituição as oportunidades de estágio ou iniciação científica para a comunidade discente, no contexto das atividades em tela;
- f) encaminhar as solicitações e acompanhar os processos de: pagamento de pessoal, aquisição de material permanente e/ou de consumo, contratações de serviços de terceiros, dentre outros, discriminados na proposta consolidada;
- g) zelar pela qualidade da atividade contratada;
- h) elaborar e encaminhar relatório final à DIREP ou DIREC.

§ 1º - O gerente deverá pertencer ao quadro de servidores do CEFET-PR e ser um dos integrantes da equipe.

§ 2º - O gerente será o responsável, junto ao setor competente da Instituição, pela saída de equipamentos do CEFET-PR, caso seja necessário ou esteja previsto o desenvolvimento de atividades fora das dependências da Instituição.

§ 3º - O gerente terá atribuições restritas à atividade contratada, pela qual responderá mesmo após a sua execução ou vigência do contrato.

CAPÍTULO VII DOS CUSTOS

Art. 14 – Nos custos das atividades em pauta, independente da participação de órgãos de fomento e/ou da utilização de mecanismos de incentivo fiscal, deverão constar os seguintes componentes:

- a) remuneração do gerente e demais integrantes da equipe, com base nos valores praticados no mercado e/ou no CEFET-PR, para atividades correlatas, podendo ser negociada, ou previamente definida pelo contratante ou pelo órgão de fomento;
- b) encargos sociais incidentes sobre a remuneração do pessoal (alínea “a”);
- c) recursos destinados ao fundo de apoio ao ensino e a pesquisa correspondente a, no máximo, 30% (trinta por cento) sobre o total de remuneração do pessoal (alínea “a”), partilhada conforme definida no Art. 16 do CAPÍTULO VIII;
- d) gastos com material permanente necessário para o serviço;
- e) custo de utilização da infra-estrutura física e de equipamentos, partilhada conforme definido no Art. 17 do CAPÍTULO IX;
- f) custo dos serviços de terceiros;
- g) demais custos, tais como material de consumo, transporte, hospedagem, alimentação ou ajuda de custo.

§ 1º – O custo de utilização da infra-estrutura física e de equipamentos, referido na alínea “e” do caput do Artigo, será estabelecido pelos setores que os administram e será expresso em valor de hora máquina, equipamento ou laboratório. Esse valor expressará o custo final para o contratante e deverá ser balizado por valores correspondentes, praticado no mercado.

§ 2º- No caso da utilização de mão de obra de operação, inerente ao uso de máquina, equipamento ou laboratório, o custo desta mão de obra deverá estar incluso e limitado a 25% do custo hora definido no parágrafo anterior.

Art. 15 - Os valores estabelecidos para remuneração de pessoal (alínea “a”) do Art. 14 poderão ser reajustados, desde que previstos no contrato firmado entre as partes.

CAPÍTULO VIII DA PARTILHA DOS RECURSOS DO FUNDO DE APOIO

Art. 16 - O valor arrecadado com o recurso do fundo de apoio (alínea “c” do Art. 14 do CAPÍTULO VII) deverá ser partilhado da seguinte forma:

- a) 60% (sessenta por cento) para o departamento ou setor ao qual pertence(m) o(s) integrante(s) da equipe, destinado a melhoria, custeio e fomento do ensino e da pesquisa setorial;
- b) 40% (quarenta por cento) para o CEFET-PR, destinado aos programas assistenciais e investimentos na melhoria do ensino e da pesquisa institucional.

PARÁGRAFO ÚNICO - A aplicação do valor correspondente à alínea “a” do caput do Artigo deverá ter a anuência do Diretor da área de vinculação dos membros da equipe, na unidade de

Curitiba, ou do Chefe do Departamento da área, nas demais unidades do CEFET-PR, e, no caso de envolvimento de servidores de diversos departamentos / setores, a partilha do percentual deverá ser previamente acordada, baseada proporcionalmente na carga-horária dedicada pelos servidores na atividade em questão.

CAPÍTULO IX

DA PARTILHA DOS RECURSOS DECORRENTES DE UTILIZAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA FÍSICA E DE EQUIPAMENTOS

Art. 17 - O valor arrecadado na componente utilização de infra-estrutura física e de equipamentos (alínea “e” do caput do Artigo 14), deverá ser partilhado da seguinte forma:

- a) 60% (sessenta por cento) para o setor/laboratório que o administra, destinado para sua manutenção, implementação e pagamento de mão de obra de operação de máquina, conforme definido no § 2º do Art. 14 do CAPÍTULO VII;
- b) 40% (quarenta por cento) para o CEFET-PR, destinado aos programas assistenciais e investimentos na melhoria do ensino e da pesquisa institucional.

PARÁGRAFO ÚNICO - A aplicação do valor correspondente à alínea “a” do caput do Artigo deverá ter a anuência da chefia imediata.

CAPÍTULO X

DO CONTROLE FINANCEIRO

Art. 18 - A Diretoria de Finanças e de Pessoal da Unidade de Curitiba, ou o Departamento de Administração Financeira e Contábil, das demais unidades do CEFET-PR, deverá manter e divulgar o controle financeiro específico, por departamento/setor, para as atividades de extensão em pauta.

CAPÍTULO XI

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 19 - Os casos omissos neste Regulamento serão resolvidos pelo Diretor de Relações Empresariais, na unidade de Curitiba, ou pelo Chefe da DIREC, nas demais unidades do CEFET-PR.

Curitiba, 22 de abril de 1999.

ANEXO 3

Contrato / Termo de Cooperação.

TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA Nº

TERMO DE COOPERAÇÃO QUE ENTRE SI CELEBRAM A FUNDAÇÃO DE APOIO À EDUCAÇÃO, PESQUISA E DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DO CEFET PR E XXXXXXXXXX.

Aos dias do mês de de dois mil, de um lado a FUNDAÇÃO DE APOIO À EDUCAÇÃO, PESQUISA E DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DO CEFET PR, com sede na Avenida Sete de Setembro, 3165, em Curitiba - PR, inscrita no CGC/MF sob número 02.032.297/0001-00, representada nesta ato pelo seu Diretor Executivo Sr. xxxxxxxxxxxx doravante denominada FUNCEFET-PR de outro a empresa xxxxxxxxxxxx, com sede na rua , Cidade - estado, inscrita no CGC sob nº XX.XXX.XXX/XXXX-XX e Inscrição Estadual nº XXX.XX.XXX-XX, doravante denominada simplesmente XXXXXXXXXX, neste ato representada pelo seu Diretor, Sr. xxxxxxxxxxxx têm entre si justo e avençado e celebram o presente Termo de Cooperação nº XX/99, que se regerá de conformidade com a legislação civil em vigor e as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA - OBJETO

Constitui objeto do presente Termo de Cooperação o estabelecimento de um programa de ampla cooperação e intercâmbio científico e tecnológico, abrangendo atividades de pesquisa, desenvolvimento, formação e treinamento de recursos humanos, absorção e transferência de tecnologias, prestação de serviços tecnológicos e a utilização de instalações e equipamentos;

Parágrafo Único - O programa, objeto deste Termo de Cooperação será realizado por intermédio de projetos a serem desenvolvidos em conjunto ou isoladamente, os quais somente serão executados mediante a celebração de Termos Aditivos a este Termo de Cooperação, previamente ajustado, onde constem todas as diretrizes referentes ao citado programa que, assinado pelas partes contratantes, ficará fazendo parte integrante e inseparável deste instrumento.

CLÁUSULA SEGUNDA - TERMOS ADITIVOS AO TERMO DE COOPERAÇÃO

Para cada projeto acordado entre as partes, será assinado um Termo Aditivo ao presente Termo de Cooperação, assinado entre as partes, descrevendo os seguintes itens mínimos:

- objetivos do projeto;
- indicação dos Coordenadores do Projeto (pela FUNCEFET-PR e pela XXXXXXXXXX responsável pela supervisão e gerência do plano de trabalho correspondente;
- descrição das etapas de desenvolvimento do projeto, dos resultados a serem apresentados ao final de cada etapa, bem como a forma como será conduzido o exame desses resultados;
- duração de cada etapa;
- recursos humanos, materiais e financeiros necessários;
- contrapartidas;
- infra-estrutura necessária;
- outros pormenores que se fizerem necessários para a perfeita execução do trabalho descrito no Termo Aditivo específico.

Parágrafo Único - Modificações ao Termo Aditivo poderão ser propostas a qualquer instante e por qualquer das partes. Essas modificações somente entrarão em vigor quando acordadas por escrito e após a data da sua assinatura pelos representantes legais das partes.

CLÁUSULA TERCEIRA - OBRIGAÇÕES DA FUNCEFET-PR

A **FUNCEFET PR** se obriga, com o apoio do CEFET PR a:

- I - manter pessoal docente, de pesquisa e técnico do CEFET PR, disponíveis para execução dos serviços objeto deste Termo de Cooperação, bem como os Termos Aditivos posteriores;
- II - disponibilizar no CEFET PR instalações, laboratórios e unidades de serviços, bem como os recursos materiais, em quantidade e qualidade, necessários à execução dos serviços acordados;
- III - desenvolver, sob orientação, os projetos objetos dos Termos Aditivos a este Termo de Cooperação, respondendo tecnicamente pela sua direção e execução;
- IV - apresentar, mensalmente, à XXXXXXXXXX, relatório técnico das atividades realizadas e, ainda, quando da conclusão das etapas;
- V - dedicar-se ao (s) projeto (s) até sua efetiva conclusão, envidando todos os esforços para sua execução, dentro dos melhores padrões de qualidade possíveis;
- VI - responder pelo pagamento de todos os encargos trabalhistas dos seus funcionários, durante a execução dos serviços objeto dos Termos Aditivos, bem como eventuais reivindicações trabalhistas que a qualquer tempo venha a ser apresentada por seus funcionários, relativas às atividades realizadas durante a vigência deste Termo de Cooperação, eximindo a XXXXXXXXXX, desde já, de qualquer responsabilidade quanto ao pagamento de encargos trabalhistas dos referidos empregados;
- VII - zelar pelo bom nome comercial da XXXXXXXXXX. Em caso de uso indevido do nome "XXXXXXX", responderá a FUNCEFET PR pelas perdas e danos daí decorrentes;
- VIII - transferir única e exclusivamente à XXXXXXXXXX, toda a tecnologia desenvolvida, bem como a documentação gerada pelos projetos, com vista à sua utilização, no prazo previsto neste Termo de Cooperação;
- IX - indicar um Coordenador responsável para cada projeto a ser executado.

CLÁUSULA QUARTA - OBRIGAÇÕES DA XXXXXXXXXX

A XXXXXXXXXX se obriga a:

- I - fornecer os recursos financeiros acordados nos Termos Aditivos;
- II - disponibilizar suas instalações, laboratórios, unidades de serviços, material de laboratório, programas de computador e demais bens acordados como necessários para a execução dos trabalhos;
- III - fornecer informações sobre seus produtos e processos, sempre que forem necessários para a execução dos trabalhos, mantidas, sempre que necessário, as condições de sigilo estipuladas na Cláusula Sexta deste Termo de Cooperação;
- IV - fornecer pessoal de suporte sempre que acordado como necessário ou desejável para a condução dos trabalhos;
- V - responder pelo pagamento de todos os encargos trabalhistas dos seus funcionários, durante a execução dos serviços objeto dos Termos Aditivos, bem como eventuais reivindicações trabalhistas que a qualquer tempo venha a ser apresentada por seus funcionários, relativas às atividades realizadas durante a vigência deste Termo de Cooperação,

eximindo a FUNCEFET-PR, desde já, de qualquer responsabilidade quanto ao pagamento de encargos trabalhistas dos referidos empregados;

VI - indicar um Coordenador Responsável para cada projeto a ser executado.

CLÁUSULA QUINTA COORDENAÇÃO GERAL E ACOMPANHAMENTO DO TERMO DE COOPERAÇÃO

O acompanhamento geral do presente Termo será realizado por uma Coordenação Geral a ser designada mediante simples troca de correspondência entre as partes.

Parágrafo único - A Coordenação Geral zelará pelo relacionamento interinstitucional, estabelecerá os procedimentos operacionais desse relacionamento, encaminhará as propostas dos diferentes Aditivos para a aprovação pelas respectivas instituições e fará uma avaliação anual do desenvolvimento do Termo de Cooperação.

CLÁUSULA SEXTA - DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS

A expressão "INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS", para os fins deste Termo de Cooperação, significa toda e qualquer informação resultante de pesquisa, desenvolvimento técnico, projetos de instalações, campanhas mercadológicas e atividades comerciais anteriores, atuais e futuras da XXXXXXXXXX relativos a determinados projetos, os quais sejam levados ao conhecimento da FUNCEFET-PR para o fim específico de eventual celebração e execução de Termos Aditivos a este Termo de Cooperação. As "INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS" incluem, mas não se limitam a dados em geral, técnicas, "Know-how", especificações e desempenho de equipamentos, intercambialidades de equipamentos, dados financeiros e estatísticos, termos de contratos, número de equipamentos instalados junto a clientes, relações de clientes e previsões de vendas bem como todos os meios de registro contendo as informações supra, ressalvando o disposto no parágrafo décimo terceiro infra.

Parágrafo Primeiro - Somente serão consideradas confidenciais as informações referidas no caput desta cláusula acima, reveladas, seja verbalmente seja por escrito, inclusive por meio de material gráfico.

Parágrafo Segundo - A FUNCEFET-PR se obriga a manter arquivada, sob a classificação de Confidencial, toda e qualquer "INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL", comprometendo-se a não revelá-la a terceiros nem utilizá-la para outro propósito que não o de análise da mesma e, na hipótese de assinatura dos Termos Aditivos mencionados na Cláusula Primeira supra, para cumprimento das obrigações assumidas pela FUNCEFET-PR no referido Termo.

Parágrafo Terceiro - A FUNCEFET-PR se compromete a guardar em áreas de acesso restrito todos os documentos, equipamentos ou ferramentas que façam parte das "INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS" a fim de evitar revelação à pessoas não autorizadas.

Parágrafo Quarto - A FUNCEFET-PR se compromete a limitar a veiculação das "INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS" somente aos seus empregados que, em decorrência de suas atividades, necessitem tomar conhecimento das mesmas, como no caso de auditorias e órgãos controladores.

Parágrafo Quinto – A FUNCEFET-PR concorda em dar ordens expressas a todos os seus empregados mencionados no parágrafo quarto supra, a fim de garantir o cumprimento das obrigações assumidas no presente acordo.

Parágrafo Sexto - As "INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS" deverão ser mantidas em separado de qualquer outras informações confidenciais, a fim de evitar qualquer incidente. Caso seja necessária a realização de despesas para atender a essa exigência, tais despesas deverão ser efetivadas pelo CEFET-PR.

Parágrafo Sétimo – A FUNCEFET-PR se responsabiliza, no âmbito civil, pelo descumprimento de qualquer das cláusulas aqui estabelecidas, seja por si, seus prepostos ou empregados.

Parágrafo Oitavo – A FUNCEFET-PR se compromete a não reproduzir cópias das "INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS". Caso sejam necessárias cópias adicionais, o CEFET-PR deverá requisitá-las à XXXXXXXXXX.

Parágrafo Nono – A FUNCEFET-PR deverá manter procedimentos administrativos adequados, a fim de prevenir extravio ou perda de quaisquer "INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS". No caso de ocorrer qualquer incidente dessa natureza, a FUNCEFET-PR deverá notificar a XXXXXXXXXX, imediatamente.

Parágrafo Décimo – A FUNCEFET-PR deverá restituir imediatamente à XXXXXXXXXX, logo que seja solicitada, toda e quaisquer "INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS", bem como qualquer outro tipo de documento de propriedade da XXXXXXXXXX que esteja em seu poder em decorrência deste Termo de Cooperação.

Parágrafo Décimo Primeiro - A obrigação de sigilo estabelecida no presente Termo para a FUNCEFET-PR estender-se-á por um prazo indeterminado, relativamente às "INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS" que tenham chegado ao conhecimento da FUNCEFET-PR antes da data do término, denúncia ou rescisão do mesmo. Na hipótese de quebra da obrigação de sigilo pela FUNCEFET-PR, fica estabelecida uma multa para cada violação, correspondente à 100% dos valores já pagos a FUNCEFET-PR pela XXXXXXXXXX, por força deste Termo de Cooperação e seus Aditivos, a ser pago pela FUNCEFET-PR, devidamente corrigido, sem prejuízo da possibilidade de rescisão do presente contrato.

Parágrafo Décimo Segundo - Fica expressamente estabelecido que ao revelar "INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS" a FUNCEFET-PR, a XXXXXXXXXX não concede qualquer tipo de licença expressa, implícita ou de outra natureza, nem direitos de qualquer espécie sobre patentes, marcas e quaisquer sinais distintivos ou direitos "copyrights", de propriedade industrial ou que seja ou venha a ser titular.

Parágrafo Décimo Terceiro - As partes contratantes não se obrigam a efetuar pagamentos com relação às informações em questão, estabelecendo que nenhuma garantia de qualquer espécie, é conferida em relação às mesmas.

Parágrafo Décimo Quarto - As obrigações da FUNCEFET-PR relativas às "INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS" não se estendem às informações que sejam ou se tornem disponíveis publicamente, que sejam recebidas de terceiros em obrigação de segredo, que sejam desenvolvidas pela FUNCEFET-PR, independentemente das mencionadas

"INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS" ou cuja divulgação haja sido aprovadas, por escrito, pela XXXXXXXXXX.

CLÁUSULA SÉTIMA - DA PUBLICIDADE

Toda e qualquer divulgação dos projetos objeto dos Termos Aditivos subsequentes, não gerarão rendimentos ou qualquer ônus para os pesquisadores envolvidos, ficando ainda, essa divulgação, vinculada à anuência da FUNCEFET-PR e da XXXXXXXXXX quando da apresentação e publicação de trabalhos em eventos técnico-científicos.

CLÁUSULA OITAVA- VIGÊNCIA

O presente Termo de Cooperação vigorará pelo prazo de 3 (três) anos, a partir da data de assinatura, podendo ser prorrogado, alterado ou complementado, por acordo entre as partes.

CLÁUSULA NONA - RESCISÃO

A denúncia do presente contrato poderá ser levada a efeito desde que para tanto haja comunicação de uma parte à outra, mediante carta registrada, com uma antecedência mínima de 60 (sessenta) dias.

Parágrafo Primeiro - Poderá a qualquer momento uma das partes rescindir o presente contrato imediatamente, para tanto comunicando por escrito a outra parte, caso haja decretação de falência, pedido de concordata, dissolução judicial ou extrajudicial desta última.

Parágrafo Segundo - Caso a XXXXXXXXXX dê causa a rescisão deste contrato, por sua culpa exclusiva, será considerada inadimplente, hipóteses em que as partes procederão conforme o Parágrafo Quarto infra.

Parágrafo Terceiro – A FUNCEFET-PR será considerada inadimplente, dando causa à rescisão deste contrato pela XXXXXXXXXX, entre outros casos, se:

- a) desobedecer as instruções e especificações técnicas aplicáveis;
- b) não cumprir suas obrigações nos prazos estipulados de acordo com este instrumento;
- c) não cumprir quaisquer outras obrigações contratuais, de maneira que resultem prejuízos à XXXXXXXXXX.

Parágrafo Quarto - Verificando-se a rescisão por inadimplemento de uma das partes, procederão XXXXXXXXXX e FUNCEFET-PR a um acerto de contas no qual fixarão valores, a serem pagos no prazo de 30 (trinta) dias contados do inadimplemento, à parte prejudicada, levando em consideração a situação dos projetos e os pagamentos já realizados.

Parágrafo Quinto - Ocorrendo qualquer das hipóteses previstas como de inadimplência, a parte poderá, em lugar de promover a rescisão contratual, sustar quaisquer pagamentos ou serviços até que a outra cumpra integralmente suas obrigações infringidas, sem prejuízos das penalidades e indenizações a que estiver sujeita.

Parágrafo Sexto - Ocorrendo em relação a qualquer das partes motivo de força maior, que comprovadamente impeça o cumprimento das obrigações contratuais por um período contínuo superior a 30 (trinta) dias, poderá ser rescindido o presente contrato; nesse caso haverá um acerto de contas a ser efetuado por acordo entre as partes, que considerarão os serviços já realizados e os pagamentos já efetuados.

Parágrafo Sétimo - A impossibilidade de ordem técnico-científica do cumprimento de qualquer fase dentro de um projeto, devidamente justificado pela FUNCEFET-PR, acarretará a extinção de todas as obrigações constantes neste instrumento, observando-se o contido no Parágrafo Quarto supra.

Parágrafo Oitavo - Em caso de denúncia ou rescisão do presente contrato, comprometem-se ambas as partes a restituir a outra parte toda e qualquer documentação desta eventualmente recebida por força do presente instrumento, mantendo o devido sigilo sobre as informações ali contidas seja durante, seja após a vigência do presente contrato, conforme estipulado na Cláusula Sexta.

Parágrafo Nono - Em caso de rescisão motivada pela FUNCEFET-PR, por motivos outros que não os estabelecidos nesta Cláusula e não aceitos pela XXXXXXXXXX, a FUNCEFET-PR deverá ressarcir a XXXXXXXXXX o montante dos valores pagos devidamente corrigidos, por índices que reflitam a inflação do período.

CLÁUSULA DÉCIMA – FORO

No caso de litígios ou divergências oriundas do presente Termo de Cooperação ou dos seus Termos Aditivos, no tocante à execução, as partes enviaresão seus esforços no sentido de dirimi-los inicialmente pela via amigável. A tentativa de acordo será considerada fracassada assim que uma das partes tiver feito tal comunicação a outra parte por escrito.

Parágrafo único - As partes elegem o foro da Justiça Estadual, Comarca da Capital do Estado do Paraná, para dirimir quaisquer dúvidas ou pendências acerca da aplicação deste Termo de Cooperação, renunciando a qualquer outro por mais privilegiado que possa ser.

E, por se acharem justas e contratadas, as partes assinam perante as testemunhas abaixo, o presente instrumento, em duas vias de igual teor e forma, para que produza os efeitos legais.

XXXXXXXXXX

DIRETOR EXECUTIVO

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

DIRETOR DA EMPRESA

Testemunhas:

1. _____

Nome: XXXXXXXXXX

CPF: XXX.XXX.XXX-XX

2. _____

Nome: XXXXXXXXXX

CPF: XXX.XXX.XXX-XX

ANEXO 4

Ficha de projeto – Cronograma financeiro.

FICHA DE PROJETO**PROJETO**

NOME

OBJETIVO

GERENTE DO PROJETO - DEPTO

FONTE DE RECURSO

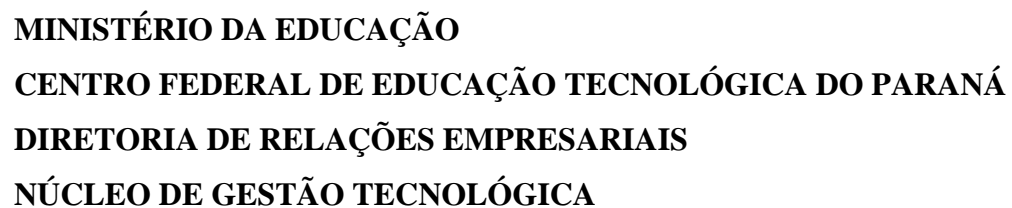
N.º DO CONTRATO

ENTIDADE PARCEIRA

NOME

DEMONSTRATIVO FINANCEIRO

VALOR		TOTAL
RECURSOS HUMANOS		
Pesquisadores		
Estagiários		
USO DA INFRA-ESTRUTURA		
Ambiente/Lab./Equip.		
Mão-de-obra		
MATERIAL PERMANENTE		
SERVIÇO DE TERCEIROS		
OUTRAS DESPESAS		
ENCARGOS SOCIAIS		
FUNDO DE APOIO		
TOTAL		
	Empresa	
	Fomento	



NOME	N.º DO CONTRATO
OBJETIVO	
GERENTE DO PROJETO - DEPTO	FONTE DE RECURSO

[illegible]

NOME E ASSINATURA DOS RESPONSÁVEIS / DATA

